ATALANTA

Zeitschrift der „Deutschen Forschungszentrale für Schmetterlingswanderungen" herausgegeben von der Gesellschaft zur Förderung der Erforschung von Insektenwanderungen e.V., München. - Schriftleitung: U. Eitschberger, Humboldtstraße 13, D-8671 Marktleuthen. - Druck: Schmitt + Meyer, D-8700 Würzburg, Ludwigskai 28a

10. Band, Heft 1 ISSN 0171-0079 April 1979

Wanderfalterberichte 1976 und 1977 für Österreich und das südlich angrenzende Alpengebiet

von

KARL BURMANN und GERHARD TARMANN

1. Einleitung

Wie schon der Bericht für das Jahr 1975, kann leider auch der Bericht für das Jahr 1976 wegen der bereits erwähnten Umstellungen erst jetzt, also mit über zwei Jahren Verspätung, erscheinen. Er wurde mit dem Bericht für das Beobachtungsjahr 1977 gekoppelt und die Ergebnisse zusammen ausgewertet. Mit der nun vorliegenden Darstellung hoffen die Verfasser, den Anschluß an das rezente Beobachtungsgeschehen wiederhergestellt zu haben. Allen Mitarbeitern und Interessenten sei nochmals für die tatkräftige Unterstützung und das entgegengebrachte Verständnis gedankt.

Die Schwierigkeiten bei der Auswertung der Daten waren im wesentlichen dieselben wie schon im Jahre 1975. Leider war es nicht möglich, ein Beobachtungsnetz auf Lichtfallenbasis im Untersuchungsgebiet auszubauen, da sich nur ganz wenige Mitarbeiter bereit erklärten, bei einem solchen Projekt mitzuarbeiten. So war es lediglich möglich, im Innsbrucker Alpenzoo zwei Lichtfallen auszuwerten. Für diese Möglichkeit sind wir den beiden Leitern des Alpenzoos, Herrn Prof. HANS PSENNER und Herrn Dr. HELMUT PECHLANER für ihre Unterstützung und ihr Entgegenkommen sehr zu Dank verpflichtet. Für die ständige Betreuung der Fallen und die Versorgung des Materials haben wir ganz besonders den Angestellten des Zoos, Herrn WILLI LEYROUTZ, Herrn PETER KOUDELKA und Herrn KARL FUCHS zu danken, die es ermöglichten, daß eine fortlaufende Auswertung der erhaltenen Daten gewährleistet war.

Die aus den Lichtfallenfängen erhaltenen Beobachtungsdaten stellen die einzige verwertbare kontinuierliche Information über Wanderarten im Gebiet dar und werden daher im Bericht besonders behandelt. Allen anderen Meldungen haftet

der Mangel der Nichtvergleichbarkeit an, da sie auf verschiedensten Sammelmethoden beruhen und praktisch nie die beobachtete Anzahl von Individuen in Verbindung mit einer Angabe über die Beobachtungsdauer (Stunden) vorliegt.

Wir erlauben uns nochmals, dringend an alle interessierten Kollegen zu apellieren, zumindest den Versuch zu machen, ihre Beobachtungen auf Lichtfallenbasis fortzuführen. Einige Lichtfallen für diesen Zweck kann die Österreichische Datensammelzentrale für Wanderfalter in Innsbruck noch leihweise (kostenlos) zur Verfügung stellen. Die Adresse lautet:

Österreichische Datensammelzentrale für Wanderfalter
Tiroler Landeskundliches Museum im Zeughaus Kaiser Maximilians I.
Zeughausgasse, A-6020 Innsbruck

2. Das Wetter in Österreich im Jahre 1976

Januar

Wie schon 1975 war auch im Jahre 1976 der Januar viel zu warm. Besonders im Süden des Untersuchungsgebietes herrschte fast den ganzen Monat über klares, warmes Wetter mit einer relativen Sonnenscheindauer von über 60 %. Die Monatsmitteltemperaturen lagen im Durchschnitt 2° bis 4° C über den langjährigen Vergleichswerten. Die Monatsniederschlagshöhen zeigten ein ausgeprägtes Nord-Süd-Gefälle mit mehr als 300 % des Normalwertes im Mühlviertel und weniger als 50 % im Süden.

Februar

Schon in den letzten Januartagen strömte an der Südflanke eines ausgedehnten Hochdruckgebietes über Nord- und Osteuropa kontinentale Kaltluft nach Mitteleuropa, die bei kalter Witterung mit Tageshöchsttemperaturen unter dem Gefrierpunkt bis etwa zum 10. des Monats Schönwetter mit sich brachte. Mitte des Monats setzten dann mit Aufkommen westlicher Strömungen zum Teil heftige Schneefälle ein. Erst gegen Ende des Monats überwog wieder Hochdruckeinfluß in Österreich, der im gesamten Alpenraum frühlingshaftes, warmes Wetter brachte. Mit Einbruch der milden Witterung setzte in der letzten Februardekade im Flachland der Vor-Frühling ein. Auch im Gebirge begannen an südexponierten Hanglagen die ersten Leberblümchen, Primeln, Erika und Krokusse zu blühen.

März

Der März war im Jahre 1976 zwar niederschlagsarm, die Temperaturen lagen jedoch meist unter dem langjährigen Durchschnitt. Die Werte der relativen Sonnenscheindauer lagen überwiegend zwischen 50 und 60 %, in Süd- und Osttirol sogar über 70 %. Nur Ende des ersten Drittels des Monats setzte dann warme, frühlingshafte Witterung ein, die Tageshöchsttemperaturen bis über 22°C mit sich brachte. War die Vegetationsentwicklung wegen der durchwegs spätwinterlichen trockenen Witterung, die fast den ganzen Monat über andauerte, vorläufig praktisch zum Stillstand gekommen, kam es zu Ende des Monats zu einem fast sprunghaften Vegetationsschub. Am 21. wurde der erste Storch und am

28. die ersten Rauchschwalben beobachtet.

April

Der April 1976 war zu kühl und zu niederschlagsarm. Drangen zu Beginn des Monats mit südwestlichen Strömungen noch warme Luftmassen in den Alpenraum, kam es ab dem 7. unter dem Einfluß eines mächtigen nordeuropäischen Tiefdrucksystems verbreitet wieder zu Schneefällen. Gegen Monatsmitte beruhigte sich die Wetterlage etwas, doch schon am 21. leitete der Einbruch polarer Kaltluftmassen im gesamten Gebiet eine Periode kühler und unbeständiger Witterung ein. Ein zusätzlich über Oberitalien liegendes Tief verursachte besonders im Süden verbreitet Niederschläge. Es kam zu einem markanten Temperaturrückgang in allen Höhenlagen. Das unbeständige Wetter verursachte besonders im Osten von Österreich in den Kulturen zum Teil erhebliche Frostschäden im Obst- und Weinbau.

Mai

Zu Beginn des Monats herrschte in Österreich im Einflußbereich einer zonal orientierten Hochdruckzone heiteres Wetter. Bei ständiger Zufuhr subtropischer Warmluft stiegen die Temperaturen in Südtirol bis 30°C an. Zwischen 9. und 14. verursachte eine flache Tiefdruckrinne über Frankreich und dem westlichen Mittelmeer, vor allem im Westen und Süden des Untersuchungsgebietes, Gewitter und schauerartige Niederschläge. Nach einer kurzen Periode sonnigen Wetters um den 16. setzte sich wieder unbeständigere Witterung durch, die vereinzelte Gewitter und ab dem 20. einen empfindlichen Temperaturrückgang in allen Höhenlagen mit sich brachte. Das wechselhafte Wetter hielt bis zum Monatsende an.

Juni

Der Juni 1976 war bei etwas zu geringen Niederschlägen sehr warm. Die kühlfeuchte Witterung der letzten Maihälfte dauerte noch bis zum 5. des Monats an. Dann setzte sich mit dem Aufbau einer Hochdruckzone, die sich vom Nordmeer bis Mitteleuropa erstreckte, für kurze Zeit etwas wärmeres Wetter durch. Die Tageshöchsttemperaturen lagen um 25°C. Mitte des Monats verursachten dann durchziehende Störungsfronten und ein ausgedehntes Tiefdrucksystem über Osteuropa einen neuerlichen Temperaturrückgang. Erst die letzte Monatshälfte brachte anhaltendes hochsommerliches Schönwetter. In den inneralpinen Trockentälern stiegen die Temperaturen auf nahezu 35°C (Vinschgau, Becken von Landeck). Die extrem trockene und heiße Witterung in der zweiten Monatshälfte verursachte schon zu Ende des Monats vereinzelt Dürreschäden. Eine abnormal starke Vermehrung von Blattläusen war fast im ganzen Gebiet zu beobachten. Die Kirschen reiften um etwa 14 Tage früher als im Durchschnitt.

Juli

Auch der Juli war bei normalen Niederschlagsverhältnissen im Osten des Gebietes und Trockenheit im Westen zu warm. Bis zum 21. herrschte weiterhin hochsommerliches Schönwetter mit extrem hohen Temperaturen. Im Osten Öster-

reichs wurden Werte bis über 36°C gemessen, ebenso in Südtirol. Aber auch im übrigen Gebiet lagen die Tageshöchstwerte meist über der 30°C-Marke. Besonders im Süden und Westen Österreichs kam es zu empfindlichen Dürreschäden und Ernteausfällen an Heu, Getreide, Kartoffeln, Mais und Obst. Der Futtermangel führte gebietsweise zu Notverkäufen beim Vieh. Die am stärksten betroffenen Gebiete waren Osttirol, Teile Südtirols und Kärnten. Ab dem 21. stellte sich die Großwetterlage grundlegend um. Vom Nordwesten her strömte feuchtkalte Luft in den Alpenraum und führte zu kühler und niederschlagsreicher Witterung, die bis zum Monatsende andauerte.

August
Die unbeständige Witterung hielt auch die gesamte erste Augusthälfte über an. Trotz Hochdruckeinflusses zur Monatsmitte blieb die Wetterlage bis zum 23. labil. Es kam häufig zur Ausbildung von Gewittern. Erst ab dem 23. setzte sich wieder Hochdruckeinfluß durch. Gegen Monatsende führten südliche Strömungen feuchte Mittelmeerluft in den Ostalpenraum, die das Auftreten von Niederschlägen wiederum begünstigten. Die Temperaturmaxima lagen im August um den 29. bei Werten um 28°C. Bedingt durch die kühle und nasse Witterung flogen bereits am 23. die ersten Störche nach dem Süden zurück.

September
Der September 1976 war bei normalen Niederschlagsverhältnissen zu kühl. Die Monatsmitteltemperaturen lagen bis zu 3°C unter dem langjährigen Durchschnitt. Massive Störungsfronten führten schon zu Monatsbeginn zu einem empfindlichen Temperaturrückgang. Am 10. fiel bis in die Täler herab Schnee. Die Schneefallgrenze sank am 11. bis auf 1000 m und in 2000 m erreichten die Neuschneehöhen 30—40 cm. Erst ab dem 22. erfolgte ein Übergang zu mildem, fast nachsommerlichem Wetter, das auf den Bergen viel Sonnenschein brachte, in den Niederungen aber oft lang andauernde Nebel verursachte. Stellenweise stiegen die Temperaturen unter Föhneinfluß an der Alpennordseite bis 28°C (Zell am Ziller) an. Der Rückflug der Schwalben begann schon um den 10. Die frühen Schneefälle, bis weit in die Täler herab, verursachten einen verfrühten Beginn des Almabtriebes um den 12. September.

Oktober
Mitteleuropa lag zu Beginn des Monats im Bereich milder südlicher Strömungen, die im Alpenraum zwar unbeständiges, doch warmes Wetter brachten. Aus dem Westen vordringende atlantische Störungen konnten in Österreich bei anhaltenden südwestlichen Höhenströmungen kaum das Wettergeschehen beeinflussen. Die Tageshöchsttemperaturen lagen durchwegs um 20°C. Nach zum Teil ergiebigen Niederschlägen zwischen 13. und 17., die auf ein mächtiges Tief, das sich von den Britischen Inseln bis zum Mittelmeer erstreckte, zurückzuführen waren, setzte sich ab dem 18. im Einflußbereich eines kräftig ausgebildeten Hochdruckgebietes über Osteuropa langsam eine lebhafte Südströmung durch, die über den Alpengipfeln zum Teil Sturmstärke erreichte. An der Alpennord-

seite herrschte unter Föhneinfluß durchwegs heiteres Wetter. Ende des Monats setzten dann wieder Schneefälle in höheren Lagen ein. Zwischen 22. und 28. kam es verbreitet bis in die Niederungen zu Reif- und Frostbildung. Die starken Südströmungen führten im September und Oktober an der Alpensüdseite zu ungewöhnlich starker Niederschlagstätigkeit. Am Alpensüdrand in Oberitalien war von der sonst um diese Jahreszeit üblichen Trockenheit auch an südexponierten Hängen nichts zu bemerken. Vielmehr zeigte die Vegetation eine Üppigkeit, wie man sie in anderen Jahren nur im Mai und Juni beobachten konnte. Auch nördlich des Alpenhauptkammes begannen im Oktober in föhnbegünstigten Lagen teilweise wieder Frühlingsblumen zu blühen (Primeln, stengelloser Enzian, Seidelbast).

November
Der November war bei unterschiedlichen Niederschlagsverhältnissen etwas zu warm. Zu Beginn des Monats herrschten noch südliche Strömungen vor, die besonders an der Alpennordseite unter Föhneinfluß Temperaturen bis 20°C (am 10. in Feldkirch) brachten. Ende des Monats setzte sich dann eine Nordströmung durch, die Schneefälle bis in die Niederungen und einen empfindlichen Temperaturrückgang in allen Höhenlagen mit sich brachte. Am 30. sanken die Temperaturen in den inneren Alpentälern nahe –20°C (Tamsweg –19,1°C).

Dezember
Der Dezember 1976 war bei überdurchschnittlichen Niederschlagsverhältnissen zu kalt. In der Silvesternacht wurden in Tamsweg –27°C gemessen.

3. Das Wetter in Österreich im Jahre 1977

Januar
Auch der Januar 1977 war bei unterschiedlichen Niederschlagsverhältnissen etwas zu warm. Während in der ersten Monatshälfte fast im gesamten Untersuchungsgebiet wechselnde Niederschläge registriert wurden, brachten milde Luftmassen in der zweiten Monatshälfte Temperaturabweichungen vom langjährigen Durchschnitt um nahezu 10°C. Die Monatsniederschlagshöhen lagen im Westen und Nordwesten Österreichs meist unter dem Normalwert, in den anderen Teilen, besonders im Süden jedoch darüber. Ein Niederschlagsmaximum von mehr als 400 % des Normalwertes trat in Kärnten und Osttirol auf.

Februar
Schon zu Beginn des Monats wurde das Wetter durch eine markante Weströmung, die milde Luftmassen in unser Gebiet führte, beeinflußt. Der Einfluß milder Luftmassen setzte sich mit kurzen Unterbrechungen den ganzen Monat über fort und der gesamte Februar gestaltete sich feucht und warm. Die relative Sonnenscheindauer lag meist unter dem Normalwert und schwankte zwischen 25 % im Norden und 50 % im Südosten und in Südtirol. Sehr hohe Lufttemperaturen wurden besonders gegen Ende des Monats im Westen Österreichs gemessen. So wurden in Kufstein am 20. 17.8°C und in Feldkirch am selben Tag

sogar 20°C registriert. Die milde Witterung begünstigte in den meist schneefreien Niederungen einen verfrühten Frühlingsbeginn. Mitte Februar begannen bereits die ersten Schneeglöckchen und Frühlingsknotenblumen zu blühen und ab dem 20. blühten Leberblümchen und Buschwindröschen. Ab dem 15. konnten bereits Bienen beim Sammelflug beobachtet werden.

März
Nach ganz kurzem Kälteeinbruch zu Monatsbeginn mit teilweise winterlichen Temperaturen (Vils in Tirol am 1.III. –15,0°C) setzte sich auch im März warmes frühlingshaftes Wetter durch. Zahlreiche Südweströmungen mit zum Teil heftigen Föhnstürmen gestalteten das Wetter im gesamten Untersuchungsgebiet sehr wechselhaft, verhinderten jedoch längere Störungsabschnitte. Am 24. wurden Föhnspitzengeschwindigkeiten bis 160 Stundenkilometer gemessen. Am 24. wurden auch die höchsten Temperaturen registriert. Sie lagen im Osten Österreichs bei 25°C und die Presse sprach vom wärmsten März seit Jahren. Diese vorsommerlichen Temperaturen verursachten besonders im Flachland und an südexponierten Hängen des Gebirges eine sprunghafte Vegetationsentwicklung. Am 20.III. setzte in der Wachau die Marillenblüte ein (22 Tage zu früh), am 22.III. blühten die ersten Pfirsiche (19 Tage zu früh) und auch andere Obstarten sowie Birken und die Roßkastanien begannen etwa drei Wochen zu früh mit der Blüte. Am 28./29. brachte ein massiver Wettersturz, der polare Kaltluft nach Mitteleuropa führte, einen starken Kälterückfall. Die Temperaturen sanken innerhalb von 24 Stunden teilweise um über 25°C. An den in voller Blüte stehenden Obstkulturen entstanden starke Frostschäden.

April
Die für die Jahreszeit zu kühle Witterung, die am 28./29.III. begann, dauerte mit kurzen Unterbrechungen bis zum 26.IV. an. Erst Ende des Monats trat wieder Wetterbesserung ein. Die späten Fröste richteten an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen zum Teil schwere Schäden an. Noch Mitte des Monats wurden in einigen Gebieten Österreichs Temperaturen um –10°C gemessen (17.IV.– Rauris –11,7°C).

Mai
Zu Beginn des Monats bewirkte eine südliche Höhenströmung im gesamten Gebiet Schönwetter. Die Temperaturen erreichten sommerliche Werte, im Osten Österreichs und in Südtirol bereits 30°C und mehr. Am 7. setzte mit einer Nordweströmung wieder wechselhafteres Wetter ein, das bis zum 15. anhielt. In der Monatsmitte stabilisierte sich die Wetterlage und es kam zu leichter Gewittertätigkeit, die durch eine eintretende Südströmung im folgenden noch verstärkt wurde. Die zweite Monatshälfte wurde wieder von wechselhafter Witterung beherrscht.

Juni
Der Juni 1977 wies bei überwiegend normalen Temperaturverhältnissen unterschiedliche Niederschlagsverhältnisse auf. Eine Nordströmung brachte zu Beginn

des Monats kalte Luftmassen in unser Gebiet. Am 6. drehte diese Strömung auf Südwest und es setzte der Zustrom wärmerer Luftmassen ein, der rasch zu hochsommerlichen Temperaturen führte. Ab dem 14. geriet der Ostalpenraum wieder in den Einflußbereich einer ausgedehnten Tiefdruckzone, die Mitteleuropa und weite Teile Osteuropas bedeckte. Es kam zu Niederschlägen und Gewittertätigkeit. Am 26. und 27. folgte durch die Zufuhr kalter Luftmassen im Zuge einer Nordströmung wieder kühleres Wetter. Zwar machte sich am 28. und 29. nochmals schwacher Zwischenhocheinfluß bemerkbar, doch bereits am 30. brachte eine neuerliche Störungszone, die den Alpenraum von Westen kommend überquerte, in weiten Teilen des Gebietes Niederschläge.

Juli
Vom 1.–3. bewirkte schwacher Hochdruckeinfluß im Alpenraum Schönwetter. Ab dem 4. setzte mehr oder weniger heftige Gewittertätigkeit ein, die bereits ein am 8. unseren Raum erreichendes Tiefdruckgebiet andeutete. Das unbeständige und kühle Wetter dauerte bis zum 23. an. Am 23. und 24. lag der gesamte Alpenraum unter Hochdruckeinfluß. Mit einer südwestlichen Höhenströmung drangen am 25. feuchtwarme Luftmassen in unser Gebiet ein, die jedoch rasch den Alpenraum überquerten und denen eine kurze Schönwetterperiode folgte.

August
Auch der August wurde von sehr wechselndem Wettergeschehen beherrscht. Auf eine kühle und feuchte Periode mit schwacher Gewittertätigkeit folgte erst am 24. ein längerer Schönwetterzeitraum. Dieser wurde am 26. und 27. nur kurz durch eine schwache Südweststörung vorübergehend etwas negativ beeinflußt. Der Juli und August 1977 waren durchwegs zu feucht und zu kühl.

September
Zu Beginn des Monats lag der Alpenraum unter dem Einfluß eines mächtigen Azorenhochs. Am 8. und 9. überquerte eine Kaltfront unser Gebiet. An ihrer Rückseite drangen feuchtkalte Luftmassen in den Alpenraum ein. Es kam fast im gesamten Untersuchungsgebiet zu Niederschlägen. Vom 10.–12. machte sich wieder Hochdruckeinfluß bemerkbar. Am 13. überquerte wieder eine Kaltfront das Gebiet, die sich jedoch sehr rasch nach Osten absetzte und an deren Rückseite sich bereits am 14. schwacher Hochdruckeinfluß mit sonnigem Wetter bemerkbar machte. Das wechselhafte Wetter hielt auch die zweite Hälfte des Monats an. Auf regnerisches und kühles Wetter vom 15.–21. folgte vom 22.–28. Schönwetter. Nord- und West- bzw. Südweströmungen lösten einander ab und brachten starke Temperaturschwankungen und wechselhafte Niederschläge mit sich. Ende des Monats wurden die ersten Nachtfröste registriert.

Oktober
Der Oktober 1977 war trocken und warm. Vom 4.–9. herrschte Schönwetter mit südwestlichen Höhenströmungen und Föhn vor. In den inneralpinen Tälern lagen die Temperaturen unter Föhneinfluß zum Teil noch über 25°C (z.B. Zell am Ziller am 7. 27,5°C). Eine schwache Tiefdruckzone über Skandinavien

reichte Mitte des Monats bis zum Alpenraum und brachte nur ganz kurz einzelne Niederschläge mit sich. In der zweiten Monatshälfte lag der gesamte Alpenraum fast konstant unter Hochdruckeinfluß. In den Niederungen kam es häufig zur Bildung von Bodennebel, auf den Bergen herrschte Schönwetter vor.

November
Der November wies bei normalen Temperaturverhältnissen sehr unterschiedliche Niederschlagswerte auf. Bis zum 12. herrschte milde Witterung vor. Am 12./13. überquerte eine Kaltfront den Alpenraum, die Schneefälle bis etwa 1000 m herab mit sich brachte. Im Zuge eines mächtigen Tiefs über der Ostsee drangen weiterhin kalte und feuchte Luftmassen in den Alpenraum ein und Ende des Monats lag fast im gesamten Untersuchungsgebiet auch in den Niederungen eine geschlossene Schneedecke bis zu 20 cm. Am 30. wurden bereits Temperaturen um -15°C (Vils bei Reutte in Tirol) gemessen.

Dezember
Der Dezember 1977 wies bei überwiegend normalen Temperaturverhältnissen eher etwas zu trockenes Wetter auf. Die tiefsten Temperaturen wurden am 20. in Tamsweg gemessen (-20°C).

4. Spezieller Teil

4.1. Lichtfallenergebnisse 1976

Beobachtungszeitraum: 22.VIII.–20.X.
Aufstellungsort: A-6020 Innsbruck, Alpenzoo, 700 m
Habitat: Parklandschaft, südexponiert

Beobachtete Arten:

Sphingidae

Agrius convolvuli (LINNÉ, 1758) 18.IX. 1 ♀

Noctuidae

Scotia ipsilon (HUFNAGEL, 1766) 13.IX. 1 Ex., 18.IX. 3 Ex., 24.IX. 1 Ex.

Scotia segetum (SCHIFFERMÜLLER, 1775) 13.IX. 1 Ex., 24.IX. 1 Ex., 30.IX. 1 Ex.

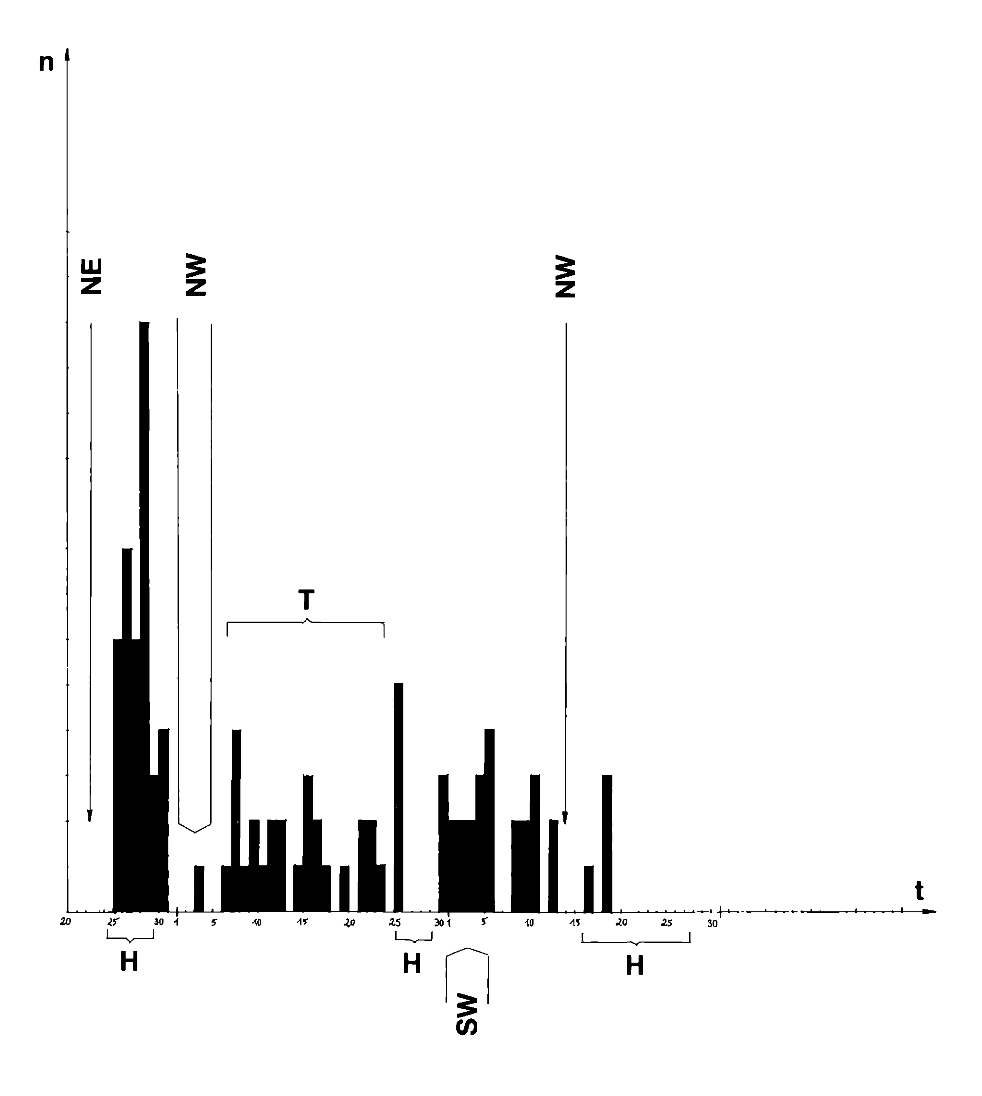
Amathes c-nigrum (LINNÉ, 1758) 23.VIII. 1 Ex., 26.VIII. 6 Ex., 28.VIII. 1 Ex., 29.VIII. 1 Ex., 22.IX. 1 Ex.

Mythimna albipuncta (SCHIFFERMÜLLER, 1775) 25.VIII. 2 Ex., 26.VIII. 4 Ex., 27.VIII. 3 Ex., 28.VIII. 4 Ex., 8.IX. 1 Ex., 12.IX. 1 Ex., 14.IC. 1 Ex., 21.IX. 1 Ex., 24.IX. 1 Ex.

Mythimna l-album (LINNÉ, 1767) 6.IX. 1 Ex., 7.IX. 1 Ex., 16.IX. 1 Ex., 24.IX. 3 Ex., 30.IX. 2 Ex., 4.X. 3 Ex., 8.X. 2 Ex., 11.X. 1 Ex.

Mamestra brassicae (LINNÉ, 1758) 25.VIII. 1 Ex., 28.VIII. 3 Ex., 29.VIII. 1 Ex., 30.VIII. 1 Ex., 18.IX. 1 Ex., 21.IX. 1 Ex.,

Tabelle 1: Summendiagramm der in den beiden Lichtfallen im Innsbrucker Alpenzoo im Jahre 1976 registrierten Wanderfalterdaten.
n = Anzahl der Individuen (1 Teilstrich = 1 Ex.),
t = Tage, NE = Nordostströmung, NW = Nordweströmung,
SW = Südweströmung (mit Föhn), H = Hochdrucklage,
T = Tiefdrucklage



22.IX. 1 Ex., 9.X. 1 Ex.

Phlogophora meticulosa (LINNÉ, 1758) 15.IX. 1 Ex., 23.IX. 1 Ex., 1.X. 1 Ex., 9.X. 1 Ex., 16.X. 1 Ex.

Noctua pronuba (LINNÉ, 1758) 25.VIII. 2 Ex., 26.VIII. 3 Ex., 27.VIII. 3 Ex., 28.VIII. 6 Ex., 29.VIII. 3 Ex., 30.VIII. 2 Ex., 7.IX. 1 Ex., 9.IX. 3 Ex., 14.IX. 1 Ex., 15.IX. 1 Ex., 19.IX. 1 Ex., 23.IX. 1 Ex., 25.IX. 1 Ex., 1.X. 1 Ex., 2.X. 2 Ex., 3.X. 2 Ex., 5 X. 1 Ex., 7.X. 1 Ex., 9.X. 1 Ex.

Autographa gamma (LINNÉ, 1757) 26.VIII. 1 Ex., 30.VIII. 2 Ex., 3.IX. 2 Ex., 9.IX. 1 Ex., 10.IX. 1 Ex., 11.IX. 2 Ex., 12.IX. 1 Ex., 16.IX. 1 Ex., 30.IX. 1 Ex., 1.X. 1 Ex., 4.X. 2 Ex., 5.X. 1 Ex., 8.X. 1 Ex., 11.X. 1 Ex., 18.X. 3 Ex.

Die Summe aller Daten wurde in Tabelle 1 zusammengefaßt. Diskussion der Ergebnisse vgl. Kapitel 4.3 und 5.

4.2. Lichtfallenergebnisse 1977

Beobachtungszeitraum: 15.VI.—30.X.
Aufstellungsort: Wie 1976

Beobachtete Arten:

Scotia ipsilon (HUFNAGEL, 1766) 15.VI. 5 Ex., 23.VI. 5 Ex., 24.VI. 1 Ex., 25.VI. 2 Ex., 26.VI. 1 Ex., 27.VI. 1 Ex., 30.VI. 3 Ex., 1.VII. 1 Ex., 3.VII. 1 Ex., 5.VII. 1 Ex., 7.VII. 1 Ex., 9.VII. 1 Ex., 10.VII. 1 Ex., 16.VII. 1 Ex., 23.VII. 1 Ex., 25.VII. 2 Ex., 26.VII. 1 Ex., 1.X. 2 Ex., 2.X. 1 Ex., 11.X. 2 Ex., 12.X. 2 Ex., 13.X. 2 Ex., 16.X. 2 Ex., 20.X. 1 Ex., 25.X. 1 Ex., 26.X. 1 Ex., 27.X. 1 Ex.,

Amathes c-nigrum (LINNÉ, 1758) 23.VII. 1 Ex., 8.VIII. 1 Ex., 19.VIII. 3 Ex., 20.VIII. 1 Ex., 25.VIII. 1 Ex.. 8.IX. 1 Ex., 10.IX. 1 Ex., 11.IX. 1 Ex., 13.IX. 1 Ex., 28.IX. 1 Ex.

Mythimna albipuncta (SCHIFFERMÜLLER, 1775) 6.VIII. 1 Ex., 13.VIII. 1 Ex., 25.VIII. 1 Ex., 29.VIII. 1 Ex., 3.IX. 1 Ex., 7.IX. 2 Ex., 10.IX. 1 Ex., 11.IX. 1 Ex., 12.IX. 1 Ex.

Mythimna l-album (LINNÉ, 1767) 6.IX. 1 Ex., 11.IX. 1 Ex., 13.IX. 1 Ex., 21.X. 1 Ex., 24.X. 1 Ex.

Mythimna unipuncta (HAWORTH, 1809) 18.X. 1 Ex.

Mamestra brassicae (LINNÉ, 1758) 23.VI. 1 Ex., 26.VI. 1 Ex., 28.VI. 1 Ex., 14.VIII. 1 Ex., 29.VIII. 2 Ex., 15.IX. 1 Ex.

Phlogophora meticulosa (LINNÉ, 1758) 25.VI. 1 Ex., 10.IX. 3 Ex., 9.X. 1 Ex., 16.X. 1 Ex., 19.X. 1 Ex., 23.X. 1 Ex.

Noctua pronuba (LINNÉ, 1758) 17.VII. 1 Ex., 21.VII. 1 Ex., 22.VII. 1 Ex., 24.VII. 2 Ex., 26.VII. 2 Ex., 27.VII. 5 Ex., 29.VII. 1 Ex.,

4.VIII. 1 Ex., 6.VIII. 10 Ex., 8.VIII. 3 Ex., 12.VIII. 1 Ex., 13.VIII. 2 Ex., 14.VIII. 3 Ex., 16.VIII. 5 Ex., 19.VIII. 1 Ex., 25.VIII. 2 Ex., 29.VIII. 4 Ex., 31.VIII. 1 Ex., 8.IX. 1 Ex., 28.IX. 1 Ex.

Autographa gamma (LINNÉ, 1757) 21.VI. 2 Ex., 25.VI. 1 Ex., 26.VI. 1 Ex., 27.VI. 1 Ex., 29.VI. 1 Ex., 4.VII. 1 Ex., 8.VII. 1 Ex., 9.VII. 1 Ex., 10.VII. 1 Ex., 13.VII. 1 Ex., 14.VII. 2 Ex., 15.VII. 3 Ex., 17.VII. 2 Ex., 18.VII. 1 Ex., 19.VII. 3 Ex., 20.VII. 1 Ex., 21.VII. 6 Ex., 22.VII. 5 Ex., 23.VII. 5 Ex., 24.VII. 1 Ex., 25.VII. 5 Ex., 26.VII. 3 Ex., 27.VII. 9 Ex., 28.VII. 1 Ex., 29.VII. 3 Ex., 30.VII. 1 Ex., 3.VIII. 2 Ex., 6.VIII. 3 Ex., 9.VIII. 5 Ex., 12.VIII. 2 Ex., 13.VIII. 2 Ex., 14.VIII. 2 Ex., 16.VIII. 5 Ex., 19.VIII. 2 Ex., 20.VIII. 2 Ex., 24.VIII. 1 Ex., 25.VIII. 2 Ex., 29.VIII. 3 Ex., 31.VIII. 7 Ex., 1.IX. 1 Ex., 3.IX. 7 Ex., 7.IX. 4 Ex., 8.IX. 12 Ex., 9.IX. 1 Ex., 10.IX. 1 Ex., 11.IX. 2 Ex., 12.IX. 1 Ex., 14.IX. 2 Ex., 15.IX. 1 Ex., 18.IX. 1 Ex., 19.IX. 1 Ex., 27.IX. 2 Ex., 28.IX. 1 Ex., 30.IX. 1 Ex., 1.X. 6 Ex., 2.X. 1 Ex., 9.X. 5 Ex., 10.X. 5 Ex., 11.X. 1 Ex., 16.X. 1 Ex., 20.X. 1 Ex., 21.X. 1 Ex., 24.X. 1 Ex., 25.X. 2 Ex., 27.10. 5 Ex.

Die Ergebnisse sind für die wichtigsten Arten in Tabelle 2 dargestellt. Diskussion der Ergebnisse vgl. Kapitel 4.3 und 5.

4.3. Gemeldete Beobachtungsdaten (Meldekarten, Berichte):

Nach dem schon im Jahresbericht 1975 praktizierten Muster werden im folgenden Kapitel für die einzelnen Wanderarten alle eingelangten Detaildaten, die für das Untersuchungsgebiet von besonderer Bedeutung sind, angeführt. Für die Überlassung je eines zusammenfassenden Berichtes für 1976 und 1977 für das Bundesland Salzburg sind wir Herrn GERNOT EMBACHER (Salzburg) und für die sorgfältige Aufschlüsselung der im Jahre 1977 in Osttirol erzielten Beobachtungen Herrn HELMUT DEUTSCH (Lienz) zu besonderem Dank verpflichtet.

(EM = erste Meldung, LM = letzte Meldung, Ex. = Exemplare, i.A. = in Anzahl, a.L. = am Licht, ZD = Computerausdruck der Zoologischen Datenbank Österreichs in Linz/D. ZOODAT).

Pieridae

Pieris brassicae (LINNÉ, 1758)

EM 1976: 18.IV. Oberösterreich, A-4173 Reichental, 1 Ex., (424)+
LM 1976: 23.VIII. Steiermark, A-8573 Hemmaberg, 1 ♂, 1 ♀ (30, 209)
EM 1977: 3.VII. Oberösterreich, Stubau bei A-3335 Weyer, ZD (743)
LM 1977: 2.IX. Vorarlberg, Bieler Höhe, ZD (AISTLEITNER)

Sowohl im Jahre 1976 als auch (noch extremer) 1977 war der Große Kohlweißling im gesamten Untersuchungsgebiet eine große Seltenheit. Selbst in den Mas-

---

+ = Mitarbeiternummer der DFZS; vgl. dort in den Jahresberichten

senvermehrungsgebieten des Jahres 1975 (vgl. Bericht 1975) konnten nur mehr einzelne Exemplare beobachtet werden (13.VI.1976 A-6393 St. Adolari bei St. Ulrich am Pillersee, N-Tirol, 850 m und bei A-6393 St. Jakob i.H., N-Tirol, 850 m insgesamt etwa 15 Exemplare). Weder Massenvermehrungen von Raupen noch Wanderzüge wurden gemeldet. Im Jahre 1977 wurde die Art überhaupt nur 6 mal beobachtet und zwar je 2 mal in Ober- und Niederösterreich und je 1 mal in Salzburg und Vorarlberg. In Tirol wurde *brassicae* weder nördlich noch südlich des Alpenhauptkammes registriert und auch aus dem Trentino liegt nur eine einzige Angabe aus dem Sarcatal vor, wo die Art von EMBACHER Anfang VIII am Cavedinesee in einigen Exemplaren beobachtet werden konnte.

Pieris rapae (LINNÉ, 1758)

EM 1976: 28.III. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 1 Ex. (229)
LM 1976: 25.VIII. Salzburg, Sticklerhütte im Lungau, 100–1800 m, i.A. (EMBACHER)
EM 1977: 2.IV. O-Tirol, A-9900 Lienz, 1 Ex. (229)
LM 1977: 10.XI. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, 1 frisches Ex. (171)

Im Jahre 1976 scheint die Art in weiten Gebieten gleichzeitig am 28.III. aufgetreten zu sein (Schweiz, Baden-Württemberg, Österreich) (vgl. EITSCHBERGER & STEINIGER, 1977, Atalanta **8**: 180-181). Zu dieser Zeit herrschte über ganz Mitteleuropa eine zonal orientierte Hochdruckzone vor, die sich vom Atlantik bis zum Schwarzen Meer erstreckte und warme frühlingshafte Witterung mit Höchsttemperaturen bis nahezu 25°C mit sich brachte. Wie in Deutschland konnte die Art auch in Österreich in 3 Generationen beobachtet werden.
Eine massive Wanderung beobachtete EMBACHER am 12.VII. am Tappenkarsee in 1500-1700 m Höhe (Salzburg). Tausende Falter flogen in etwa 5-10 m Höhe über dem Talboden (ohne Richtung!). Es könnte sich hier um eine Art „Sammeleffekt" vor einem gerichteten Wanderzug gehandelt haben. Über solche „Sammeleffekte" wurde bereits im Wanderfalterbericht für Österreich 1975 (Atalanta **9**: 38) berichtet. Zur Zeit der Beobachtung herrschte im Zuge eines ausgedehnten Hochdruckgebietes in ganz Mitteleuropa Schönwetter vor.

Wesentlich seltener war *rapae* dann im Jahre 1977. Es konnten keine Wanderungen beobachtet werden. Besonders auffallend waren im Jahre 1977 jedoch die späten Funde - noch bis Mitte November. Im Tiroler Inntal konnte noch am 10. XI. ein frisches Tier gefangen werden (171). Ferner liegen zahlreiche Meldungen aus diesem Gebiet zwischen 2.X. und 3.XI. vor.
Weder im Jahre 1976 noch 1977 trat die Art im Untersuchungsgebiet schädlich auf.

Pontia daplidice (LINNÉ, 1758)

EM 1976: 17.VI. Burgenland, A-7143 Apetlon, ZD (743)
LM 1976: 20.VIII. Burgenland, A-7142 Illmitz, 2 ♂♂ (262)
EM 1977: 11.VI. Burgenland, A-7143 Apetlon, 1 ♂ (22)
LM 1977: 7.IX. S-Tirol, Vinschgau, Laas, 900 m, 3 Ex. (236)

Die meisten Meldungen von *daplidice* kommen, wie schon in den vergangenen Jahren, aus dem Burgenland, wo die Art zweifellos bodenständig ist und nur durch Zuwanderungen in ihrer Populationsdichte verstärkt wird. Im Gegensatz zum Jahre 1975, in dem über 100 Tiere registriert wurden, liegt die Zahl der beobachteten Individuen im Jahre 1976 weit niedriger. Es liegen nur 8 Fundmeldungen (21 Ex.) aus dem Burgenland vor. In größerer Zahl konnte die Art am 24. und 29.VII.1976 von RÖSSLER im Vischgau in Südtirol (ca. 60 Ex.!) beobachtet werden. Wie der Beobachter angibt, war die Art in diesem Jahr an den Steppenhängen bei Laas und Spondinig (900 m bzw. 1300-1400 m) so häufig wie nie in den letzten 8 Jahren. Der Erhaltungszustand der Tiere war frisch bis stark geflogen.

Im Jahre 1977 wurde *daplidice* überhaupt nur 5 mal registriert. Vier Meldungen stammen aus dem Burgenland, eine aus Südtirol (22, 40, 236, 743). Allerdings meldet SCHINTLMEISTER am 25.VIII. einen Massenflug bei A-7091 Breitenbrunn im Burgenland, wo er ca. 200 Tiere beobachten konnte. Zu dieser Zeit herrschte in ganz Mitteleuropa Hochdruck vor.

Colias hyale (LINNÉ, 1758)

Colias alfacariensis RIBBE, 1905

Von diesen beiden Arten liegen zwar eine Reihe von Meldungen vor, doch muß an der Richtigkeit der Determination bei einigen Angaben gezweifelt werden. Auf eine Auswertung wird daher verzichtet.

Colias crocea (GEOFFREY, 1785)

EM 1976: 15.V. Prov. Verona, Alpi Lessini, Montorio, 50 m, 1 Ex. auf der Wanderung von S nach N (171, 674)

LM 1976: 23.IX. - S-Tirol, Laas im Vinschgau, 900 m, 6 Ex. (236)

EM 1977: 6.IV. Trentino, Sarcatal, Cavedinesee, i.A. (EMBACHER)

LM 1977: 16.VIII. Salzburg, A-5084 Großgmain, 1 Ex. (EMBACHER)

Im Jahre 1976 wurden im Untersuchungsgebiet 3 Wanderungen beobachtet:

1) 27.VI. S-Tirol, Grödental, St. Christina, 1200 m, 4 Ex. von S nach N ziehend (674)
   S-Tirol, Dolomiten, Sellajoch, 2200 m, mehrere (ca. 10) Tiere von S nach N ziehend (674)
   S-Tirol, Dolomiten, Grödner Joch, 2150 m, mehrere (ca. 15) Tiere von S nach N ziehend (674)
   S-Tirol, Dolomiten, Corvara, 1500 m, 3 Ex. von S nach N ziehend (674)
   S-Tirol, Gadertal, Pedratsches, 1350 m, 2 Ex. von S nach N ziehend (674)
   S-Tirol, Pustertal, Montal, 900 m, 1 Ex. von S nach N ziehend (674)
   S-Tirol, Ridnauntal, Mareit westl. Sterzing, 1000 m, 2 Ex. von S nach N ziehend (674)
   N-Tirol, Valsertal, Vals, 1500 m, 3 Ex. von S nach N ziehend (674)
2) 5.VIII. Kärnten, A-9141 Dobrawa bei Eberndorf, 11 Ex. bei der Wanderung

beobachtet (30, 209)

3) 23.VIII. Kärnten, A-9141 Dobrawa bei Eberndorf, 5 Ex. bei der Wanderung beobachtet (30, 209)

Besonders interessant, vor allem für eine Erklärung des Wanderzuges vom 27.VI., erscheint uns die Meldung in der Atalanta **8**: 182, in der über ein Massenauftreten der Art im Süden Italiens berichtet wird (Calabrien, Lago Ampollino, 1250-1400 m, 9.-11.VI. täglich an die 300 Tiere beobachtet, 648). Es wäre durchaus denkbar, daß infolge eines Massenauftretens der Art im südlichen Italien eine Nordwanderung ausgelöst wurde, die am 27.VI. in den Alpen beobachtet werden konnte. Leider liegen vom selben Datum aus anderen Teilen der Alpen und auch aus Deutschland keine Meldungen vor. Zur Beobachtungszeit herrschte im gesamten mitteleuropäischen Raum eine zonal orientierte Hochdruckzone vor, die hochsommerliches Schönwetter mit sich brachte und die Temperaturen bis über 30°C verursachte. Das Zentrum dieses Hochs lag über den Britischen Inseln. Im südwestlichen Mittelmeerraum machte sich hingegen schwacher Tiefdruckeinfluß bemerkbar (vgl. Karte 1).
Sowohl am 5.VIII. als auch am 23.VIII. lag der Alpenraum im Zuge kühler Nordströmungen!

Im Jahre 1977 wurde *crocea* nur 4 mal beobachtet (ca. 10 Ex.). Lediglich am 17.VI. konnte von 674 in S-Tirol bei Sterzing, Sterzinger Moos, 840 m, eine Wanderung vermerkt werden (3 Ex. von S nach N ziehend).

Nymphalidae

Vanessa atalanta (LINNÉ, 1758)

EM 1976: Nördlich des Alpenhauptkammes, 7.VI. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 2 Ex. stationär (171)
Südlich des Alpenhauptkammes, 15.V. Prov. Verona, Alpi Lessini, Mte. Rotondo, 100 m, 4 Ex. frisch, stationär (171, 674)

LM 1976: Nördlich des Alpenhauptkammes, 28.X. N-Tirol, A-6176 Völs, 600 m, 1 Ex. frisch, stationär (674)
Südlich des Alpenhauptkammes, 30.IX. Prov. Verona, Pai am Gardasee, 60 m, 1 Ex. (236)

EM 1977: Nördlich des Alpenhauptkammes, 20.V. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 5 Ex. (171)
Südlich des Alpenhauptkammes 6.IV. Trentino, Sarcatal, Cavedinesee, i.A. (EMBACHER)

LM 1977: Nördlich des Alpenhauptkammes, 8.XI. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. stationär (171)
Südlich des Alpenhauptkammes, 15.XI. O-Tirol, A-9900 Lienz, Lavant, 1 Ex. (229)

Der Admiral trat in den beiden Jahren 1976 und 1977 in stark verschiedener Häufigkeit auf.

Im Jahre 1976 war die Art im gesamten Gebiet eher eine seltene Erscheinung. Die ersten Falter wurden im Alpenraum Anfang Juni beobachtet. Am Alpensüdrand scheint die Art bereits bodenständig zu sein, da in den vergangenen Jahren mehrfach schon im Frühling frische Tiere in Anzahl registriert werden konnten (171, 674 u.a.).

Am 26.VI. und 27.VI.1976 konnten nach Norden wandernde Tiere in Süd- und Nordtirol beobachtet werden:

27.VI. S-Tirol, Dolomiten, Sellajoch, 2200 m, 1 Ex. von S nach N fliegend (674)
N-Tirol, Valsertal, Vals, 1500 m, 2 Ex. von S nach N fliegend (674)

Zur selben Zeit wurde *atalanta* noch an folgenden Stellen angetroffen:

26.VI. Salzburg, Rotgüldensee, 1700 m, 1 Ex. (MAIRHUBER, EMBACHER)
27.VI. S-Tirol, Grödental, St. Christina, 1400 m, 2 Ex. stark abgeflogen, stationär (674)
S-Tirol, Pedratsches im Gadertal, 1350 m, 1 Ex. stark abgeflogen, stationär (674)
S-Tirol, St. Leonhard im Abteital, 1220 m, 1 Ex. stark abgeflogen, stationär (674)
S-Tirol, Pustertal, oberhalb Montal, 1100 m, 1 Ex. stark abgeflogen, stationär (674)
S-Tirol, Ridnauntal, Durach bei Mareit, 1100 m, 1 Ex. abgeflogen, stationär (674)

Wetterlage vgl. Karte 1.

Von Ende Juli bis Mitte August 1976 trat die Art dann besonders in Südtirol zahlreicher auf (Vinschgau, Schnalstal 284, 171, 674). Es wurden sowohl Imagines als auch Raupen festgestellt (Raupen bei Staben 167). Auch aus dem Osten und Süden Österreichs liegen von diesem Zeitraum Meldungen vor. Die Art trat jedoch stets in Einzelexemplaren auf (30, 209, 639, ZD).

Wie aus dem Bericht von SCHURIAN (Atalanta **8**: 184-187) hervorgeht, setzten bereits Anfang September 1976 in Deutschland die ersten Rückwanderungen der Art in den Süden ein. Aus dem gesamten österreichischen Gebiet sowie aus den Südalpen liegen aus diesem Zeitraum keine Wandermeldungen vor. Lediglich am 26.X. konnten 2 Tiere in der Steiermark in den Seckauer Tauern auf dem Südflug beobachtet werden (310).

Vom 4.VI. wird dann eine Nordwanderung aus S-Tirol, Rabenstein im Passeiertal (2 Ex.) gemeldet (461).

Trat die Art den gesamten Sommer über noch einzeln auf, so kam es ab Mitte September zu zahlreichen Massenflügen. Diese wurden besonders aus dem N-Tiroler Inntal bekannt.

1) 2.-6.X. Massenflüge im Raume A-6020 Innsbruck, im Stadtgebiet und in den Randbezirken (171, 674). Die Falter waren durchwegs stationär und fanden sich besonders zahlreich in Obstgärten an abgefallenem, faulenden Obst.

Vergleichsdaten aus anderen Gebieten:
2.-3.X. Niederösterreich, A-3451 Michelhausen, einzeln (639)
2.-7.X. Steiermark, A-8720 Knittelfeld, mehrere Exemplare (310)
5.X. N-Tirol, Hinterhornalm, 1520 m, 8 Ex. (171)
5.X. N-Tirol, Walderalm, 1500 m, 3 Ex. (171)

2) 12.-13.X. Massenflüge im mittleren Tiroler Inntal, besonders im Raume A-6020 Innsbruck, sowie im Wipptal und Stubaital (171, 674). Keine gerichteten Flüge beobachtet. Vergleichsdaten aus anderen Gebieten:
9.X. S-Tirol, Brixen, 600 m, 3 Ex. (171), S-Tirol, Feldthurns, 4 Ex. (171), S-Tirol, Schnauders, 2 Ex. (171), N-Tirol, Brennerpaß, 1350 m, 2 Ex. (171), Steiermark, A-8720 Knittelfeld, 10 Ex. (310)
12.X. Steiermark, A-8720 Knittelfeld, 1 Ex. (310)

3) 23.-31.X. Massenflüge wieder im mittleren Inntal in N-Tirol (171, 674). Keine gerichteten Flüge beobachtet. Sehr häufig waren die Falter besonders in Obstgärten an faulenden Mostbirnen und in Gärten auf Tagetes-Blüten.
Vergleichsdaten aus anderen Gebieten:
24.X. Niederösterreich, A-3451 Michelhausen, 1 Ex. (639), Steiermark, Kleinlobming bei A-8720 Knittelfeld, 750 m, 1 Ex. (310)
26.X. Steiermark, Kleinlobming bei A-8720 Knittelfeld, 750 m, 1 Ex. (310),
N-Tirol, Aurach bei A-6370 Kitzbühel, 800 m, 3 Ex. (171, 674),
N-Tirol, A-6370 Kitzbühel, 700 m, 2 Ex. (171, 674),
N-Tirol, A-6393 St. Ulrich a. Pillersee, 900 m, 2 Ex. (171, 674)

Auffallend bei allen diesen Beobachtungen ist, daß trotz Massenauftretens der Art kaum Rückwanderungen beobachtet wurden. Ein einwandfreier Wanderzug mit Zugrichtung Süd konnte lediglich einmal, nämlich am 28.IX.1977 bei A-8720 Knittelfeld in der Steiermark registriert werden (310). Nach Aussage des Beobachters handelte es sich um 16 Tiere, die in südlicher Richtung flogen.

Zur Zeit der drei registrierten Massenflüge herrschten durchwegs leichte Südströmungen vor. Das Wetter war stets sonnig bis wolkenlos. Am 28.IX. lag der Alpenraum noch im Bereich eines mächtigen Hochdruckgebietes über Skandinavien, das vom Westen her durch atlantische Störungsfronten abgeschwächt wurde. Diese erreichten unser Gebiet bereits im Laufe des 29.IX. und führten feuchtmilde Meeresluft mit sich. Der 28.IX. war in der Steiermark ein schöner Herbsttag ohne gerichtete Luftströmungsverhältnisse.

Cynthia cardui (LINNÉ, 1758)

EM 1976: Nördlich der Alpen: 29.V. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, ZD (743)
Südlich des Alpenhauptkammes: 17.VI. Kärnten, A-9470 St. Paul im Lavanttal, 1 ♂ (310)

LM 1976: Nördlich des Alpenhauptkammes: 11.IX. Niederösterreich, A-3340 Waidhofen a.d.Ybbs, ZD (743)

Südlich des Alpenhauptkammes: 24.VIII. Trentino, Cavedinesee im Sarcatal, 2 Ex (EMBACHER)

EM 1977: Nördlich des Alpenhauptkammes: 24.III. Oberösterreich, A-4310 Mauthausen, ZD (KREMSLEHNER), N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, über 30 Tiere zwischen 10.00 und 15.00 Uhr (171). Südlich des Alpenhauptkammes: 23.III. Steiermark, A-8720 Gulsen bei Knittelfeld, 1 ♀ (310)

LM 1977: Nördlich des Alpenhauptkammes: 31.X. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. beim Flug nach Süd beobachtet (171) Südlich des Alpenhauptkammes: 8.IX. Trentino, Cavedinesee im Sarcatal (EMBACHER)

Auch beim Distelfalter waren, wie schon beim Admiral, die Beobachtungsergebnisse in den beiden Jahren 1976 und 1977 grundlegend verschieden. Dies geht schon aus den Meldungen, die in den ZOODAT-Computer in Linz eingespeichert wurden, hervor. Waren es im Jahre 1976 lediglich 6 Fundmeldungen, wurden im Jahre 1977 von 35 Beobachtungspunkten Distelfalterdaten eingegeben. Wenn man berücksichtigt, daß es zur Zeit noch hauptsächlich dieselben Beobachter sind, die ihre Funddaten regelmäßig in die ZOODAT einspeichern, so ist dieses Verhältnis in gewissem Maße repräsentativ für das Beobachtungsverhältnis im gesamten österreichischen Bundesgebiet.
In der Beobachtungszentrale in Innsbruck gingen für das Jahr 1976 27 Meldungen und für das Jahr 1977 152 Meldungen ein. Dies entspricht im Jahre 1976 etwa 50 beobachteten Tieren gegenüber mehr als 300 im Jahre 1977.

Im Jahre 1976 trat *cardui* stets einzeln auf. Die ersten Einwanderer im Gebiet wurden Ende Mai registriert. Im Juli und August wurden in Südtirol mehrfach sowohl die Imagines als auch Raupen nebeneinander gefunden. Besonders auffallend war die Tatsache, daß der Distelfalter in diesen Gebieten (Vinschgau) *Cirsium eriophorum* (L.) SCOP. als Futterpflanze den anderen Distelarten vorzuziehen scheint. Bereits Anfang September wurden die letzten Falter im Untersuchungsgebiet beobachtet. Wanderungen wurden keine registriert.

Ein völlig anderes Bild ergibt sich aus den vielen Beobachtungen des Jahres 1977. Schon überaus früh erschien die Art in großer Zahl in fast allen Teilen des Untersuchungsgebietes. Da es sich hierbei um einen seltenen Ausnahmefall handelte, sollen die eingelangten Daten dieser ersten, frühen Einwanderungswelle im Detail angeführt werden:

23.III. *C. cardui* erschien südlich des Alpenhauptkammes und wurde bei A-8720 Gulsen bei Knittelfeld in der Steiermark beobachtet. (Dort auch am 24. und 25.III., 310).

24.III. Bereits einen Tag später waren die Tiere nördlich der Alpen angelangt und wurden gleichzeitig in Oberösterreich bei A-4310 Mauthausen (KREMSLEHNER) und im Tiroler Inntal in der Umgebung von A-6020 Innsbruck (171) beobachtet.

Am 25. und 26.III. wurde die Art fast im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt:

Niederösterreich, A-4300 St. Valentin (KREMSLEHNER, ZD); Oberösterreich, Landshaag, 1 ♀ (83); Salzburg, A-5082 Grödig, 1 Ex. (MURAUER);

N-Tirol: A-6020 Innsbruck, 9 ♀♀ gefangen und weitere Falter beim Wanderzug von S nach N beobachtet (einzeln) (171); A-6060 Hall i.T., mehrere Tiere stationär beobachtet (NISSLER); A-6111 Volders, mehrere Tiere stationär beobachtet (NISSLER); A-6091 Götzens, einzeln auf dem Wanderflug von S nach N beobachtet (171, NISSLER)

O-Tirol: A-9900 Lavant bei Lienz, 1 Ex. stationär (229)

S-Tirol: Vinschgau, Laas, 2 Ex. stationär (23b)

Steiermark: A-8720 Knittelfeld, mehrere Ex. stationär (310).

Die Großwetterlage in Europa sah zu diesem Zeitpunkt wie folgt aus (vgl. Karte 6): Ein Tiefdruckgebiet lag über West- und Südwesteuropa. An seiner Vorderseite drang mit warmen südwestlichen bis südlichen Strömungen subtropische Luft in den Alpenraum, die einen ungewöhnlich hohen Temperaturanstieg zur Folge hatte. In Eisenstadt wurden am 23.III. 27,4°C gemessen. Selbst in Höhen über 2000 m stieg die Temperatur auf Werte über 10°C. Die Massenmedien meldeten den wärmsten Frühling in Österreich seit 1877.

Trotz eines massiven Kälteeinbruches am 28./29.III. und Sinkens der Temperaturen auf Werte unterhalb des Gefrierpunktes, halten die Beobachtungen von *cardui* kontinuierlich den ganzen April hindurch an. Ziehende Tiere werden nur zweimal gemeldet:

3.IV. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 1 Ex. in schnellem gerichteten Flug von N nach S!!! (229);

17.IV. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. von S nach N ziehend (171).

Auch im Mai ist der Distelfalter im gesamten Gebiet eine häufige Erscheinung. Ein nach N wanderndes Tier wurde bei A-6020 Innsbruck-Kranebitten, N-Tirol, am 3.V. beobachtet (171). Zu diesem Zeitpunkt lag der Alpenraum im Bereich einer warmen südlichen Höhenströmung mit Temperaturen in den Niederungen bis über 30°C. Besonders zahlreich war *cardui* im Mai im Tiroler Inntal (171, 674, NISSLER, BURGERMEISTER u.a.) sowie in der Steiermark im Murtal (310).

Im Juni wurden nur mehr ganz einzelne Tiere beobachtet, ebenso im Juli. In Südtirol wurden wiederum Raupen in größerer Zahl gefunden (Vinschgau) (171, 461, 674).

Mitte Juli bis Mitte August wurde die Art dann besonders in den Hochlagen der Alpen beobachtet, während aus den tieferen Lagen nur ganz wenige Exemplare vorliegen:

11.VII. N-Tirol, Ötztaler Alpen, bei A-6456 Obergurgel in 2100 m, 1 Ex. stationär (171);

12.VII. N-Tirol, Ötztaler Alpen, Rotmoostal, 2400 m, 1 Ex. bei trübem Wetter

an Felsen sitzend (171);
24.VII. N-Tirol, Samnaungruppe, Komperdell, 2600 m, 2 Ex. (373);
29.VII. N-Tirol, Ötztaler Alpen, Gepatschferner, 2000 m, 2 Ex. (373);
3.VIII. N-Tirol, Ötztaler Alpen, Pfundser Tscheytal, 1700 m, 2 Ex. (373);
5.VIII. Vorarlberg, Silvretta, bei 2050 m, 1 Ex. (235).

Am 27.VII. wurde *cardui* in größerer Zahl an *Buddleja davidii* FRANCH. (12 Ex.) saugend beobachtet, gemeinsam mit *Inachis io, Aglais urticae, Gonepteryx rhamni, Vanessa atalanta* und *Autographa gamma* und zwar von 171 bei A-6020 Innsbruck-Kranebitten in N-Tirol.

Anfang September verschwand die Art fast völlig. Eigenartigerweise liegen aus dem gesamten Untersuchungsgebiet keine Meldungen über beobachtete Wanderungen in südlicher Richtung vor.

Lediglich am 31.X. wurde noch ein Tier auf der Wanderung in den Süden bei A-6020 Innsbruck (Stadtgebiet) beobachtet (171).

Issoria lathonia (LINNÉ, 1758)

EM 1976: Südlich des Alpenhauptkammes: 2.IV. Steiermark, Sulzgraben bei A-8720 Knittelfeld, 1 Ex. (310)
Nördlich des Alpenhauptkammes:
19.IV. Vorarlberg, A-6714 Nüziders, ZD (235)

LM 1976: Nördlich des Alpenhauptkammes: 11.VIII. Oberösterreich, Oberhard bei A-4600 Wels, ZD (LAUBE).
Südlich des Alpenhauptkammes: 23.IX. Südtirol, Vinschgau. Laas, 900 m, 5 Ex. (236)

EM 1977: Südlich des Alpenhauptkammes: 26.III. S-Tirol, Vinschgau, Laas, 900 m, 3 Ex. (236)
Nördlich des Alpenhauptkammes: 26.III. N-Tirol, mittleres Inntal, A-6060 Tulfes bei Hall i.T., 3 Ex. (NISSLER)

LM 1977: Südlich des Alpenhauptkammes: 9.X. Steiermark, Remschnigg, 1 Ex. (310)
Nördlich des Alpenhauptkammes: 18.VIII. Niederösterreich, A-3451 Michelhausen, 1 Ex. (639)

Für das Beobachtungsjahr 1976 liegen 30 Meldungen aus 19 Orten vor. Die Art war besonders im Süden des Untersuchungsgebietes stellenweise nicht selten. Die weitaus meisten Angaben liegen aus der südlichen Steiermark, Kärnten und aus S-Tirol vor. Ein Wanderverhalten konnte nirgends beobachtet werden.

Im Jahre 1977 erschien *lathonia*, wie auch andere wandernde Arten ungewöhnlich früh. Die ersten Falter wurden bereits Ende März beobachtet. Es liegen 28 Meldungen aus 23 Orten vor. Die Individuenzahl war wesentlich höher als im Vorjahr. Besonders südlich des Alpenhauptkammes wurde die Art stellenweise in größerer Zahl angetroffen:

23.VII. S-Tirol, Vinschgau, Latsch, Weg nach St. Martin, 650–750 m, 15 Ex. stationär (171, 674)

7.IX. S-Tirol, Vinschgau, Tannas, 1300–1400 m (236). Der Beobachter gibt folgendes an: „Auf einer Länge von ca. 3 km konnten am Sonnenberg bei Tannas in ca. 1300–1400 m Höhe ca. 50 Falter beobachtet werden. Es war kein Wanderverhalten festzustellen."

Auch an den Trockenhängen des nördlich benachbarten N-Tiroler Inntales, also nördlich des Alpenhauptkammes, wurde die Art mehrmals in größerer Zahl registriert. So z.B. am 27.VII. von 373 am Kauner Berg bei 1300 m 15 Ex.

Angaben über Wanderungen liegen auch für das Jahr 1977 keine vor.

Issoria lathonia scheint in weiten Teilen südlich des Alpenhauptkammes bodenständig zu sein. Dies bemerkt auch EMBACHER in seinen Wanderfalterberichten für das Bundesland Salzburg, wo die Art im Murtal alljährlich in 3 Generationen beobachtet wird. Auch in der Steiermark und in Kärnten wird sie regelmäßig mindestens in 2 Generationen gefunden, ebenso in Südtirol und dem Trentino. Am Alpensüdrand (Gardaseebecken, Alpi Lessini, Monte Baldo etc.) ist sie fast jedes Jahr häufig. In allen diesen Gebieten dürfte aber die Schwankung der Populationsdichte nicht nur auf unterschiedliche Entwicklungsverhältnisse in den entsprechenden Gebieten selbst, sondern auch auf jährlich in mehr oder weniger großer Zahl aus noch weiter südlich gelegenen Regionen zuwandernde Tiere zurückzuführen sein.

Lycaenidae

Everes argiades (PALLAS, 1771)

Im Jahre 1976 wurde die Art vier mal im Osten Österreichs beobachtet:
29.V. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, ZD (743);
1.VII.-2.VII. Steiermark, A-8353 Kapfenstein, 4 Ex. (1);
9.VII. Oberösterreich, A-4311 Schwertberg, ZD (KREMSLEHNER)
27.VII. Burgenland, Leithagebirge, 6 ♂♂, 1 ♀ (379)

1977 wurde die Art nicht gemeldet.

Syntarucus pirithous (LINNÉ, 1767)

1976 keine Meldung
1977 zwei Beobachtungen:
28.IX. Steiermark, A-8720 Knittelfeld, 1 ♂ (310)
9.X. Steiermark, Remschnigg, 1 ♂ (310)

Sphingidae

Agrius convolvuli (LINNÉ, 1758)

EM 1976: 19.VI. Italien, Prov. Verona, Alpensüdrand bei Soave, Mte. Tonde, 150 m, 1 ♂ (171, 674); Steiermark, A-8442 Kitzeck im Sausal, 1 Ex. (MAYER)
LM 1976: 14.X. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 1 Ex. (171, 674)
EM 1977: 10.VI. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, ZD (743)

LM 1977: 27.IX. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 1 ♂ (229)

Im Gegensatz zu den Meldungen aus Deutschland (vgl. Berichte der letzten Jahre) werden im Alpengebiet fast nie einwandernde Falter beobachtet. Im Jahre 1976 konnte die Art nur am Alpenrand in größerer Zahl im Juni beobachtet werden:

19.VI. siehe oben
19.-30.VI. Steiermark, A-8442 Kitzeck im Sausal, MAYER: täglich in größerer Zahl a.L., am 22.VI. ca. 30 Ex.
28.VI.-1.VII. Steiermark, A-8353 Kapfenstein, 7 Ex. (1)
22.-25.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 6 Ex. (1)

Im Jahre 1977 wurde überhaupt nur ein Junitier (siehe oben) festgestellt.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet im Jahre 1976 etwa 100 Windenschwärmer-Imagines und 18 Raupen bzw. Puppen festgestellt. Nur 4 Meldungen stammen aus dem Nordalpengebiet (N-Tirol, 171, 674; Salzburg LINDENTHALER, MURAUER). Die meisten Beobachtungen liegen aus S- und O-Tirol bzw. aus der Steiermark und dem Burgenland vor. Am 26.VIII. erbeutete MAYER bei A-8442 Kitzeck im Sausal in der Steiermark ca. 40 Ex. a.L..

Wanderungen wurden nicht sicher nachgewiesen.

1977 wurde die Art 17 mal gemeldet. Es wurden 11 Imagines und 9 Raupen bzw. Puppen festgestellt. Aus den Nordalpen liegen nur zwei Funde vor:
9.VIII. Salzburg, Rudolfhütte am Weißsee, 2100 m, 2 Ex. (EMBACHER)
3.IX. Vorarlberg, Zeinisjoch, 2000 m, ZD (AISTLEITNER)

Die übrigen Daten stammen aus dem Osten des Untersuchungsgebietes (Niederösterreich, Oberösterreich ZD) und aus O-Tirol. Aus der Umgebung von A-9900 Lienz liegen auch mehrere Meldungen über Funde von Raupen und Puppen vor. Diese wurden nach Aussage des Beobachters (229) zwischen 12.IX. und 30.IX. mehrfach bei der Kartoffelernte gefunden.

Wanderungen bzw. aggregiertes Auftreten zu einem bestimmten Zeitpunkt konnte auch im Jahre 1977 nicht beobachtet werden.

Acherontia atropos (LINNÉ, 1758)

Funde 1976:

3 Raupenmeldungen ZD: Niederösterreich, A-4300 Erla bei St. Valentin (KREMSLEHNER)
24.VII. O-Tirol, A-9782 Nikolsdorf, 4 Raupen an Kartoffel (SCHWERDTFEGER)
7.IX. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 1 Raupe (erwachsen auf der Straße) (229)

Zwei weitere Raupenmeldungen stammen aus Oberösterreich, A-4100 Offensheim, wo 424 eine Raupe an Kartoffelkraut am 29.VII. fand und aus der Steiermark, Aisdorf bei A-8750 Zundenburg, E.VIII. 1 Raupe (MAYER).
23.VI.1976 Burgenland, A-7142 Illmitz, 1 Falter (1).

Funde 1977:

9.VI. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 1 ♂ (743)

12.IX. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 1 Puppe bei der Kartoffelernte (229)

Daphnis nerii (LINNÉ, 1758)

Nur eine Meldung:

8.IX.1977 Trentino, Cabedinesee im Sarcatal, 1 Ex. (EMBACHER)

Hyles livornica (ESPER, 1779)

Je eine Meldung 1976 und 1977:

17.VIII.1976 Kärnten, A-9122 St. Kanzian am Klopeinersee, 1 ♀ tot am Straßenrand (30, 209)

9.V.1977 Steiermark, A-8720 Preg bei Knittelfeld, 1 ♂ (310)

Hyles galii (ROTTEMBURG, 1775)

Nur im Jahre 1976 beobachtet:

EM: 29.V. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, ZD (743)

LM: 30.IX. Niederösterreich, Gaissulz, ZD (743)

2 Meldungen vom Frühsommer stehen 15 Meldungen vom Zeitraum zwischen 29.VII.–30.VIII. gegenüber. Das erste Tier wurde (siehe oben) am 29.V. in der Wachau beobachtet. Ein zweites Frühsommertier meldet EMBACHER vom 19. VI. aus Salzburg vom Koppler Moor.

Im Hochsommer trat die Art verstärkt zwischen 23.–25.VIII. und 28.–30.VIII. auf:

23.VIII. Salzburg, Weißsee, 2300 m, 15 Ex. a.L. (LINDEN)

24.VIII. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 2 ♀♀ a.L. (171, 674); Salzburg, Sticklerhütte im Murtal, 1700 m, 2 Falter bei Tage fliegend auf einer Almwiese beobachtet (EMBACHER)

25.VIII. O-Tirol, A-9900 Lienz, 1 ♀ a.L. (229)

28.VIII. Salzburg, A-5583 Muhr, 1300 m, 1 ♂ a.L. (EMBACHER)

29.VIII. N-Tirol, Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 1300 m, 1 ♀ (171, 674); N-Tirol, A-6176 Völs, 1 ♂ (674)

30.VIII. Salzburg, Weißsee, 2300 m, 8 frische Stücke a.L. (EMBACHER); N-Tirol, A-6176 Völs, 1 ♂ und 1 ♀ am Morgen überfahren unter Straßenlaternen (674)

Die Tatsache, daß auch noch am 9.IX. bei A-4020 Linz (424) in Oberösterreich 2 zertretene Tiere auf der Straße gefunden wurden, deutet daraufhin, daß *galii* wahrscheinlich wesentlich häufiger auftrat, als es die Beobachtungen erscheinen lassen. Erfahrungsgemäß treten überfahrene Tiere unter Straßenbeleuchtungen nur dann auf, wenn eine höhere Individuendichte vorliegt.

Die Wetterlage zu diesen beiden Beobachtungszeiträumen läßt vermuten, daß es sich eventuell bei diesen Funden um Teile einer Südwanderwelle (!) gehandelt haben könnte. Über den Britischen Inseln lag ein Tiefdruckkern, der sich in

Richtung Süden hin ausweitete und den Alpenraum in den Bereich einer nordöstlichen Strömung führte. Es herrschte im gesamten Raum sonniges Wetter mit Temperaturen zwischen 20° und 25°C vor. Erst gegen Ende des Monats drehte die Luftströmung auf Süd und es kam zu Niederschlägen (vgl. Tabelle 1 und Karte 2).

Aus dem Jahre 1977 liegen keine Meldungen vor!

Macroglossum stellatarum (LINNÉ, 1758)

Das Beobachtungsjahr 1976 war für Forschungen über das Wanderverhalten des Taubenschwanzschwärmers eines der interessantesten der letzten Jahre. Es traten lokal offensichtlich starke Unterschiede in der Individuendichte auf, über deren Hintergründe wir nur Vermutungen anstellen können. Als Vergleich zu den hier angegebenen Daten scheint es empfehlenswert, den Artikel von HARBICH, H. in Atalanta **8**: 200-202 und die darin verarbeiteten Daten aus Deutschland bzw. die dort angeführten Diskussionsgrundlagen heranzuziehen.

Wie in Deutschland wurden auch in Österreich und dem Südalpengebiet etwa von Mitte Juni an die ersten Einwanderungen von Taubenschwänzen festgestellt (Ausnahme: 1 Fund am 3.IV. in Niederösterreich bei A-2410 Hainburg, ZD (GOTSBACHER)).

13.VI. Steiermark, A-8430 Leibnitz, 1 ♀ (310); N-Tirol, A-4393 St. Jakob i.H. bei St. Ulrich am Pillersee, 850 m, 2 Ex. an Blüten saugend (674)

17.VI. Trentino, Monte Baldo, Cime di Ventrar, 1600 m, 3 Ex. an Blüten saugend (674)

18.VI. Trentino, Monte Baldo, Mda. della Neve, 1100 m, mehrere stark abgeflogene Stücke an Blüten saugend beobachtet (ca. 8 Tiere) (674); Kärnten, A-9470 St. Paul im Lavanttal, 1 ♂ (leicht abgeflogen) (310)

19.VI. Trentino, Monte Baldo, Ferrara, 1000 m, mehrere Tiere an Blüten saugend (ca. 6 Ex., stark abgeflogen) (171, 674)

20.VI. Kärnten, A-9470 St. Paul im Lavanttal, 1 leicht abgeflogenes ♂ (310)

21.VI. O-Tirol, A-9900 Lienz, Lavant, 2 ♂♂ an Blüten saugend (229)

23.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 2 Ex. (1)

25.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 2 Ex. (1)

26.VI. Trentino, Gardaseegebiet, Pregasina, 650 m, 2 Ex. an Blüten saugend, stark abgeflogen (674); Salzburg, Roding/St. Georgen im Flachgau (NELWEK)

27.VI. S-Tirol, Grödental, St. Christina, 1400 m, 1 Ex. an Blüte saugend (674).

Eine seltene Beobachtung gelang ebenfalls am 27.VI. auf der Paßhöhe des Sellajoches in den Dolomiten (S-Tirol), 2210 m (674): Es konnte beobachtet werden, wie zwischen 13.00 und 13.45 Uhr

in Abständen von etwa 2–3 Minuten Taubenschwanzschwärmer vom Süden kommend die Paßhöhe überflogen. Sie bewegten sich dabei „stoßartig" fort. Vor dem Überfliegen der Paßhöhe besuchten sie auf der Südseite des Passes verschiedene Blüten auf den in voller Blüte stehenden Alpenmatten. Dann flogen sie rasch, gegen den frischen Nordwind am Passe ankämpfend, in nördlicher Richtung davon. Es wurden etwa 15 Tiere beobachtet. Es ist bemerkenswert, daß am gleichen Tag in demselben Gebiet auch ein Wanderzug von *Colias crocea* (GEOFFREY, 1785) beobachtet wurde. Wetterlage und Wetterkarte vgl. dort.

Betrachtet man die Funde in Deutschland im Diagramm auf p. 199 des oben zitierten Artikels, ist ein starkes Anwachsen der Beobachtungen Ende August Anfang September zu sehen. HARBICH stellt zur Diskussion, ob es sich hier um eine 2. Einwanderungswelle oder bereits um Abkömmlinge der ersten Einwanderungswelle gehandelt haben könnte. Er kommt zur Auffassung, daß es sich eher um Abkömmlinge der ersten Einwanderung handeln dürfte. Dieser Ansicht möchten wir uns nach den aus dem österreichischen und südalpinen Untersuchungsgebiet vorliegenden Meldungen anschließen.

Es liegen zwar einige Meldungen von *stellatarum* aus dem hier behandelten Gebiet vor, doch erreichen sie bei weitem nicht die Anzahl der Meldungen von der ersten Einwanderungswelle. Es scheint, daß der Großteil der eingewanderten Tiere die Alpen überquert hat und nur in Deutschland eine individuenstarke Folgegeneration ausgebildet wurde, die in den Alpen nicht in demselben Ausmaß auftrat.

Während nun in den Gebieten nördlich der Alpen die Beobachtungen im September stark abnahmen, kam es im Westen Österreichs zwischen 4. und 13.IX. zu einem Massenauftreten des Taubenschwanzes, wie es nur selten zu beobachten ist. Der Massenflug der Tiere war so auffallend, daß er breite Bevölkerungsschichten bewegte und erregte (vgl. Abb. 1). Auf einen in der Tiroler Tageszeitung erschienenen Scherzartikel vom 9.IX. gingen in der Beobachtungszentrale in Innsbruck über 50 telefonische Meldungen von auffallenden Beobachtungen über die Art ein. Massenflüge wurden ausschließlich in N-Tirol registriert und zwar:

a) in der Umgebung von A-6020 Innsbruck (hunderte Tiere an Blüten in Gärten und Balkonen)
b) im Lechtal in der Umgebung von A-6600 Reutte (mehrere Dutzend Tiere an Blüten)
c) im Paznauntal bei A-6561 Ischgl (etwa 20 Stück an Balkonblumen)
d) im Ötztal, im gesamten Tal bis über 2000 m Höhe (Massen!!)
e) im Stubaital bei A-6166 Fulpmes (sehr häufig an Blüten in Gärten und an Balkonen)
f) im Zillertal, im gesamten Tal bis über 2000 m Höhe (Massen!!)
g) bei A-6370 Kitzbühel an Balkonblumen (täglich mehrfach)

„Kolibri"-Jäger blasen zum großen Halali

Vor einigen Tagen riß so mancher Vogelfocher den Sombrero aus seinem Faschingsfundus und schnappte sich die Locksteigen: Denn draußen im Garti auf dem Phlox schwirrten zuhauf südamerikanische Kolibris. Glaubte er, bis der Alpenzoo, telefonische erste Hilfsstation für ratlose Tiroler Tierliebhaber, den Vogelfreund an die neugeschaffene Wanderfalterbeobachtungsstellte im Zeughaus, die von den Mitgliedern der Entomologischen Arbeitsgemeinschaft am Tiroler Landesmuseum betreut wird, verwies. Dort erfuhr er, daß die „Kolibrischwärme" in Wirklichkeit Wanderzüge des Taubenschwanzschwärmers aus der Schmetterlingsfamilie der Sphingiden sind, der jedes Jahr vor allem aus Süditalien, aber ebenso aus Nordafrika, bei uns einwandert und sich hier auch vermehrt. Die Nachkommen dieser Falter (durchschnittliche Lebensdauer zwei bis drei Monate) aber überleben den Winter meistens nicht. Die in ihrem Verhalten und Aussehen tatsächlich stark an Kolibris erinnernden Falter von der Körpergröße einer Hummel besitzen mausgraue Vorder- und gelb- bis orangebraune Hinterflügel, einen bunten Hinterleib mit einem taubenschwanzähnlichen Haarbüschel am Ende (daher der Name) und einen langen, meist die Körperlänge erheblich überragenden Saugrüssel, mit dem sie bevorzugt die Blüten von Sommerflieder, Geranien und Phlox besuchen, um Nektar zu saugen. Sie erfüllen hierbei die gleiche biologische Aufgabe wie die Kolibris, nämlich die Bestäubung von Blüten, für die der Bienenrüssel zu kurz wäre. Neben dem Taubenschwanzschwärmer gibt es eine Reihe anderer, meist nachtaktiver Schmetterlingsarten, die, gesteuert von einer „Kompaßanlage", die genau auf die Nord-Süd-Richtung eingestellt ist, aus dem Süden bei uns einwandern, wie Totenkopfschwärmer, Windenschwärmer und der bunte Oleanderschwärmer. Die Flugzeit Süditalien—Tirol wird auf drei bis fünf Tage geschätzt. Die Wanderfalterbeobachtungszentrale für Tirol im Innsbrucker Zeughaus bittet die Bevölkerung dringend, Schwärmerfunde zu melden, da sie für die laufenden Forschungen von großer Bedeutung sein können. Die Adresse: Tiroler Landeskundliches Museum im Zeughaus, Zeughausgasse 1, A-6020 Innsbruck, Telefon 27 4 39. G. SALLABERGER



Kolibri-Jagd à la Südamerika.



Tiroler Tageszeitung 5

Donnerstag, 9. September 1976 • Nr. 210

Abb. 1: Artikel in der Tiroler Tageszeitung vom 9.IX.1976 über das Massenauftreten des Taubenschwanzschwärmers Anfang September 1976

Auch Ende September wurde die Art noch mehrfach besonders in Westösterreich beobachtet.
Das letzte Tier wird von EMBACHER am 19.X. in der Stadt Salzburg gefunden.

Besonders auffallend beim Massenauftreten des Taubenschwanzes in Tirol Anfang bis Mitte September war die Tatsache, daß in den anderen, besonders in den unmittelbar östlich von Tirol gelegenen Gebieten des Untersuchungsgebietes keine auffallenden Meldungen vorliegen. EMBACHER bemerkt in seinem zusammenfassenden Bericht für Salzburg wörtlich: „Im Herbst nur sehr einzeln in Gärten um die Stadt Salzburg an Balkonblumen saugend beobachtet." Auch in der ZOODAT in Linz ist nur eine einzige Septembermeldung (Salzburg, Tauernmoos im Stubachtal, 5.IX., EMBACHER) eingespeichert.

Verblüffend ist auch der Bericht über die Witterung zu dieser Zeit im Gebiet. In der Monatsübersicht, herausgegeben von der Zentralanstalt für Meterologie und Geodynamik in Wien, wird für den in Frage kommenden Zeitraum folgendes angegeben:

1.-6.IX.: Mit nordwestlicher Strömung gelangen Störungsfronten vom Nordatlantik nach Mitteleuropa. Sie verursachen verbreitet Niederschläge.

7.-13.IX.: Nach vorübergehender Wetterbesserung am 7. und 8. werden an der Vorderseite eines Tiefs über den Britischen Inseln Fronten in den Alpenraum geführt. Die Niederschlagstätigkeit setzt erneut ein. Am 10. fällt bis in die Täler herab Schnee (vgl. Karte 3-5).

Zwar hielt sich die Niederschlagstätigkeit gerade in Tirol im Vergleich zu den anderen Bundesländern Österreichs in Grenzen, doch herrschte auch hier weitgehend Schlechtwetter vor, das nur durch kurze sonnige Abschnitte unterbrochen wurde.

Es stellt sich hier wiederum die Frage (vgl. auch Bericht 1975), ob es sich hier nicht um eine Art „Sammeleffekt" gehandelt haben könnte. Das fast schlagartige Verschwinden der Tiere am 13.IX. könnte ein Hinweis sein, daß die Mehrzahl der Tiere nach dem Süden abgewandert sein dürfte. Es scheint eher unwahrscheinlich, daß alle Falter fast gleichzeitig wegen des schlechten Wetters zugrunde gegangen sind, zumal der Schneefall ja schon am 10.IX. einsetzte, die Falter bis zum 12.IX. häufig auftraten und erst am 13.IX. verschwanden. Leider fehlen Vergleichsbeobachtungen aus demselben Zeitraum aus den Südalpen und aus Italien. Das Phänomen des kurzzeitigen Massenauftretens von Wanderarten im Herbst gerade im Tiroler Inntal und seinen Seitentälern (vgl. auch Bericht 1975) soll auch in den kommenden Jahren ein Hauptziel der Forschungen in diesem Gebiet sein.

Beobachtungsjahr 1977:

Die ersten Taubenschwanzschwärmer erschienen im Untersuchungsgebiet Mitte Mai. Die Einwanderungswelle dauerte bis etwa Mitte Juni:

12.V. Niederösterreich, A-3944 Purbach, Leithagebirge, 1 Ex. (236)

21.V. Burgenland, Seewinkel, 1 Ex. (1); Oberösterreich, A-4164 Schwarzenberg-Hinteranger, 1 Ex. (167)
28.V. Kärnten, A-9470 St. Paul im Lavanttal, 1 ♀ (310); Salzburg, A-5082 Grödig, 1 Ex. (EMBACHER)
29.V. Steiermark, A-8530 Deutschlandsberg, 1 ♂, 2 ♀♀ (310)
9.VI. S-Tirol, Sterzing, Schloß Moos, 940 m, 2 Ex. an *Salvia pratensis* L. saugend (674)
12.VI. Niederösterreich, Rohrwald bei A-2000 Stockerau, 1 ♂, 2 ♀♀ (310)
17.VI. S-Tirol, Sterzinger Moos, 940 m, 1 Ex. an Blüte saugend (674)
18.VI. N-Tirol, A-6521 Fließ, bei 1300 m 1 Ex. an Blüten saugend (171, 674).

Im Juli wurde die Art nicht beobachtet. Vom August liegen nur 2 Meldungen vor:

13.VIII. Salzburg, A-5090 Lofer, 1 Ex. (EMBACHER)
20.VIII. Kärnten, A-9470 St. Paul im Lavanttal, 1 ♂ (310).

Im Gegensatz zum Vorjahr ist die Art im Herbst überaus einzeln anzutreffen gewesen. Das letzte Tier wurde bei A-6020 Innsbruck-Kranebitten in N-Tirol von 171 beobachtet. Insgesamt liegen nur 9 Meldungen aus den Monaten September und Oktober 1977 vor.

Wanderungen wurden keine beobachtet.

Noctuidae

Scotia ipsilon (HUFNAGEL, 1766)

EM 1976: 6.V. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 4 Ex. a.L. (171, 674)
LM 1976: 18.XI. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 2 Ex. an Schaufenstern (171)
EM 1977: 25.III. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 2 Ex. a.L. (171)
LM 1977: 15.XI. N-Tirol, Kreith im Stubaital, 1100 m, 1 Ex. an Hausmauer (171).

Entgegen den Angaben aus Deutschland (vgl. LOBENSTEIN in Atalanta **8**: 204-206) wurden im Untersuchungsgebiet im Jahre 1976 weitaus weniger Tiere gemeldet wie im Jahre 1975. Waren im Vorjahr zahlreiche Massenflüge der Art zu verzeichnen, konnte im Jahre 1976 nur einmal, am 30.VIII. in Salzburg (Weißsee, 2300 m) eine größere Anzahl von Faltern erbeutet werden (ca. 40 Ex.) (EMBACHER).

Im Frühjahr war die Art relativ selten:

7.V. N-Tirol (siehe oben)
16.VI. und 17.VI. Trentino, Monte Baldo, Bocca di Navene, 1500 m, 42 Ex. a.L. (171, 674)
24.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 1 Ex. (1); N-Tirol, Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 1300 m, 5 Ex. a.L. (171, 674)
26.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 1 Ex. (1)

28.VI. N-Tirol, Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 1300 m, 7 Ex. a.L. (171, 674)
29.VI. Steiermark, A-8353 Kapfenstein, 1 Ex. (1)
30.VI. Steiermark, A-8353 Kapfenstein, 1 Ex. (1)

Erst Ende Juli trat die Art zahlreicher auf und wurde in fast allen Teilen des Gebietes beobachtet, allerdings nie in größerer Individuenzahl.
Bei den eingelangten Meldungen sind auch Höhenfunde über 2000 m Seehöhe:
22.VII. Vorarlberg, Zeinisjoch, ca. 2000 m (HUEMER)
24.VII. Salzburg, Weißsee, 2300 m (SANDER & OLSEN)

Ein Häufigkeitsoptimum erreichte die Art gegen Ende August:
29.VIII. N-Tirol Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 1300 m, 7 Ex. a.L. (171, 674)
30.VIII. Salzburg, Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, über 40 Ex. a.L. (EMBACHER)

Ein zweites Häufigkeitsoptimum war dann sehr deutlich Ende September zu verzeichnen:
22.IX. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, 7 Ex. am Tag aufgescheucht (171, 674); N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, ca. 30 Ex. a.L. (171, 674)
24.IX. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, ca. 20 Ex. a.L. (171, 674); N-Tirol, A-6176 Völs bei Innsbruck, 600 m, 6 Ex. an Hauslaterne (674)
26.IX. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, an Schaufenstern im gesamten westlichen Stadtbereich in Anzahl (674); N-Tirol, A-6176 Völs an Hauslaternen ca. 15 Ex. (674)
27.IX. N-Tirol, A-6176 Völs, 4 Ex. an Hauslaterne (674)
28.IX. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 8 Ex. a.L. (171, 674)

Auch vom Oktober 1976 liegen zahlreiche Meldungen vor. Die Art war fast im gesamten Gebiet in nicht sehr hoher Individuendichte vertreten. Ende des Monats trat nochmals ein Häufigkeitsanstieg auf:
27.X. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz (ZD, 229); Vorarlberg, Ronaalpe westlich Bürserberg (ZD, AISTLEITNER)
28.X. N-Tirol, A-6165 Telfes im Stubaital, Telfeser Wiesen, 1000 m, 6 Ex. a.L. (171, 674)
29.X. N-Tirol, A-6176 Völs, 8 Ex. an Hauslaterne (674)
30.X. Salzburg, Glanegg bei A-5082 Grödig, mehrere Ex. an Straßenlaternen (EMBACHER, MURAUER, STÜTZ)

Die letzten Tiere wurden dann Mitte November beobachtet.

Im Jahre 1977 war die Ypsiloneule im ganzen Gebiet häufig bis sehr häufig, wenn man auch nur selten von ausgesprochenen Massenflügen sprechen konnte.

Die ersten Falter wurden bereits Ende März festgestellt:
25.III. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 2 Ex. a.L. (171)
26.III. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 2 Ex. a.L. (171).

Vom April und Mai liegen nur ganz wenige Einzelmeldungen, besonders vom Alpenostrand vor, ebenso vom Juni. Erst Anfang Juli trat die Art verstärkt in Erscheinung und war am 6.VII. bei Hochfinstermünz in N-Tirol erstmals im Jahre 1977 sehr häufig (171, 674).

Von diesem Zeitpunkt an liegen aus fast allen Teilen Österreichs und des Südalpenraumes kontinuierlich Meldungen über mehr oder weniger häufiges Auftreten der Art vor. Sehr interessant war jedoch das Fehlen der Art in den Lichtfallen bei A-6020 Innsbruck im August und September. Vergleicht man die eingelangten Daten, stellt man fest, daß fast alle Orte, an denen die Art in diesem Zeitraum häufig bis massenhaft vorkam, über 1200 m liegen. Die wichtigsten Meldungen sind:

9.VIII. Salzburg, Weißsee, Hohe Tauern, 2300 m, Massenauftreten a.L. (über 250 Ex.) (EMBACHER)

Zur selben Zeit wurde die Art noch an folgenden Stellen häufig beobachtet:

5.VIII. Vorarlberg, Bieler Höhe, Silvretta, 2050 m (ZD, AISTLEITNER, 235)

6.VIII. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, häufig a.L. (171, 674) (abgeflogene Stücke!)

9.VIII. O-Tirol, Stallersattel, 2000 m (ZD, 743)

13.VIII. Vorarlberg, Zeinisjoch, 1900 m, Massenflug (ZD, HUEMER)

Ein zweiter Massenflug konnte am 3.IX. registriert werden:

3.IX. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, Massenflug a.L. (171, 674) (alles abgeflogene kleine Tiere); Salzburg, Hohe Tauern, Weißsee, 2300 m, Massenflug a.L. (über 200 Ex.) (EMBACHER)

Zur selben Zeit wurde die Art, wie schon erwähnt, nicht in den beiden Lichtfallen im Innsbrucker Alpenzoo erbeutet. Es lag auch nur eine einzige Meldung aus dem Burgenland vor (3.IX. Apetlon, 1 Ex., 743).

Am 2. und 5.IX. wurde die Art allerdings in Anzahl in Vorarlberg am Zeinisjoch, 1900 m von HUEMER beobachtet.

Es scheint sich hier tatsächlich um Wanderzüge der Ypsiloneule gehandelt zu haben, die ausschließlich in höheren Luftschichten vor sich gingen. Eine ausführliche Diskussion wird im nächsten Kapitel angeführt (vgl.auch Karte 8).

Im Oktober 1977 war *ipsilon* fast im gesamten Gebiet sehr häufig. Am 1.X. trat sie auch erstmals wieder in den Innsbrucker Lichtfallen auf. Die Tiere waren durchwegs frisch. Es dürfte sich hier demnach um die Folgegeneration der im Frühling und Frühsommer eingeflogenen Tiere gehandelt haben.

Mitte November wurden die letzten Falter registriert.

Scotia segetum (SCHIFFERMÜLLER, 1775)

EM 1976: 3.IV. Oberösterreich, A-4193 Reichental, 1 ♀ um 20.30 Uhr am Licht (424)

LM 1976: 22.X. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, 2 Ex. a.L. (171, 674)

EM 1977: 19.V. Burgenland, A-7143 Apetlon, 14 Ex. (ZD, 743)
LM 1977: 4.XI. N-Tirol, Vormperloch bei A-6143 Vomperbach, 1 ♂ an Hauslaterne (171)

Wie im benachbarten Deutschland war die Art auch in Österreich im Jahre 1976 weitaus häufiger als im Vorjahr (vgl. LOBENSTEIN in Atalanta **8**: 208-209). Das erste Tier wird bereits Anfang April gemeldet. Es dürfte sich hier wohl um ein überwintertes Stück gehandelt haben. Die zweite und die folgenden Meldungen stammen aus dem Burgenland, wo die Art Ende Juni vereinzelt auftrat (1, ZD). Der Hauptflug begann aber erst Ende Juli. Auch im August und September wurde die Art immer nur einzeln beobachtet.

Am 28.IX. konnte *segetum* an mehreren Stellen des Gebietes gleichzeitig in größerer Zahl festgestellt werden:

28.IX. Oberösterreich, Kopl-Steinwänd (ZD, LAUBE); Salzburg, Veitlbruch bei A-5020 Salzburg (ZD, EMBACHER); N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 4 Ex. an Straßenlaternen (171, 674); N-Tirol, A-6176 Völs, 4 Ex. an Hauslaterne (674)

Die letzten Tiere wurden Ende Oktober registriert:

20.X. N-Tirol, A-6176 Völs, 1 Ex. an Hauslaterne (674); N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. (171)
21.X. N-Tirol, A-6176 Völs, 2 Ex. an Hauslaterne (674)
22.X. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, 2 Ex. a.L. (171, 674)

Noch zahlreicher als 1976 trat die Art 1977 auf:
Im letzten Maidrittel 1977 wird sie mehrfach aus dem Osten des Untersuchungsgebietes gemeldet:

19.V. Burgenland, A-7143 Apetlon, 14 Ex. a.L. (ZD, 743)
20.V. Burgenland, A-7143 Apetlon, 6 Ex. a.L. (ZD, 743)
21.V. Burgenland, A-7143 Apetlon, i.A.a.L. (ZD, 743); Burgenland, Seewinkel, 4 Ex. a.L. (1)
22.V. Burgenland, Hackelsberg, 7 Ex. a.L. (1)
25.V. Burgenland, Seewinkel, 8 Ex. a.L. (1)
27.V. Burgenland, Hackelsberg, 6 Ex. a.L. (1)

Im Juni wurden keine Beobachtungen gemacht und auch vom Juli 1977 liegen nur 2 Meldungen aus Niederösterreich (Dürnstein, Wachau, 26.VII. und 31.VII., ZD, 743) vor; ebenso vom August (Dürnstein, Wachau, 18.VIII., 4 Ex. ZD, 743 und Burgenland, Apetlon, 15.VIII., ZD, LAUBE).

Im September 1977 trat die Art dann lokal in O-Tirol und den Hohen Tauern Salzburgs auf, schien allerdings in den anderen Gebieten Österreichs zu fehlen:

3.IX. Salzburg, Hohe Tauern, Rudolfseehütte am Weißsee, 2300 m, 4 Ex. a.L. (EMBACHER)
18.IX. O-Tirol, A-9900 Lienz, 1 Ex. a.L. (229)
20.IX. O-Tirol, A-9900 Lienz, 3 Ex. a.L. (229)
21.IX. O-Tirol, A-9900 Lienz, Lavanter Kirche, 4 Ex. a.L. (229)

27.IX. O-Tirol, A-9900 Lienz, Schloß Bruck, 8 Ex. a.L. (229)

Auch im Oktober wurde die Saateule nur in Tirol und Salzburg beobachtet:

1.X. O-Tirol, Görtschacher Berg, 850 m, 2 Ex. a.L. (229); O-Tirol, Gödnach, 670 m, 3 Ex. a.L. (229)
9.X. O-Tirol, A-9900 Lienz, Schloß Bruck, 12 Ex. a.L. (229)
10.X. O-Tirol, A-9900 Lienz, Schloß Bruck, 3 Ex. a.L. (229)
11.X. Salzburg, Glanegg und Fürstenbrunn am Fuße des Untersberges bei A-5020 Salzburg, 4 Ex. a.L. (EMBACHER)
14.X. Salzburg, Fürstenbrunn bei A-5020 Salzburg (EMBACHER)
28.X. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 770 m, 1 Ex. a.L. (229)
31.X. N-Tirol, Kreith im Stubaital, 1100 m, 1 ♂ a.L. (171)

Das letzte Tier wurde im Jahre 1977 am 4.XI. in N-Tirol im Vomperloch (171, siehe oben) festgestellt.

Peridroma saucia (HÜBNER, 1803-1808)

Funde 1976:

17.VI. Trentino, Monte Baldo, Bocca di Navene, 1500, 1 Ex. (171, 674)
25.IX. Trentino, Sarcatal, Cavedinesee, 1 Ex. (MURAUER)
22.X. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1300 m, 1 Ex. a.L. (171, 674)

Funde 1977:

9.VIII. Salzburg, Hohe Tauern, Weißsee, 2300 m, 2 Ex. a.L. (EMBACHER)
23.VIII. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 1 Ex. a.L. (229)
8.IX. Trentino, Sarcatal, Cavedinesee, 2 Ex. a.L. (EMBACHER)
4.X. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 770 m, 1 Ex. a.L. (229)
7.X. O-Tirol, A-9900 Lienz, Schloß Bruck, 670 m, 1 Ex. a.L. (229)
8.X. O-Tirol, A-9900 Lienz, Schloß Bruck, 670 m, 3 Ex. a.L. (229)
10.X. O-Tirol, A-9900 Lienz, Pfarrkirche, an beleuchteter Mauer, 1 Ex. (229)
11.X. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 770 m, (1 Ex. a.L.).

Bemerkenswert bei den Funden von 1977 ist, daß — wie schon bei *segetum* festgestellt — der Großteil der Funde in Salzburg und Osttirol gemacht wurde. Im gesamten übrigen Gebiet wurde die Art (außer im Trentino) nicht festgestellt. Sie fehlt auch in den Lichtfallenfängen im Alpenzoo bei Innsbruck. Zur Zeit des Beobachtungsoptimums herrschte im Alpenraum im Zuge einer zum Teil heftigen südlichen Höhenströmung Föhneinfluß vor, der südlich des Hauptkammes erst am 11.X. nachließ.

Amathes c-nigrum (LINNÉ, 1758)

EM 1976: Südlich des Alpenhauptkammes:
17.V. Italien, Prov. Verona, Mizzole, am Südabfall der Alpi Lessini in der Poebene, 80 m, 3 Ex. a.L. (171, 674)

Nördlich des Alpenhauptkammes:
7.V. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 1 Ex. a.L. (171, 674)

LM 1976: Südlich des Alpenhauptkammes:
27.X. O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 4 Ex. a.L. (229)
Nördlich des Alpenhauptkammes:
19.X. Salzburg, Fürstenbrunn bei A-5020 Salzburg, 1 Ex. a.L. (EMBACHER)

EM 1977: Alpenostrand:
16.V. Niederösterreich, Gaissulz, 1 Ex. (ZD, 743)
Südlich des Alpenhauptkammes:
21.III. S-Tirol, Vinschgau, Staben, 1 Raupe unter einem Stein (236)
Nördlich des Alpenhauptkammes:
21.V. N-Tirol, A-6020 Innsbruck-Kranebitten, 1 Ex. (171)

LM 1977: Nördlich des Alpenhauptkammes:
28.X. Salzburg, Antheringer Salzachau bei A-5020 Salzburg (EMBACHER)
Südlich des Alpenhauptkammes:
28.X. O-Tirol, A-9900 Lienz, 1 Ex. a.L. (229)

Wie schon im Jahre 1975 widersprechen auch die Meldungen des Jahres 1976 im Untersuchungsgebiet denen des benachbarten Deutschland völlig. Wird aus Deutschland ein weiterer Rückgang der Häufigkeit von *c-nigrum* gemeldet, tritt die Art in Österreich wie schon im Vorjahr zum Teil sehr häufig auf. Es liegen über 100 Fundmeldungen vor. Zweimal wurden Massenflüge registriert.

Hauptflugperioden:

a) 11.-25.VI.1976:

Südalpen:
16.VI. Trentino, Monte Baldo, Bocca di Navene, 1500 m, 20 Ex. a.L. (171, 674)
17.VI. Trentino, Monte Baldo, Bocca di Navene, 1500 m, 31 Ex. a.L. (171, 674)
23.VI. S-Tirol, Vinschgau, bei Naturns, 9 Ex. a.L. (432)

Alpenostrand:
21.-25.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 10 Ex. (1)
17.VI. Burgenland, A-7143 Apetlon (ZD, 743)
19.VI. Burgenland, Loretto am Leithagebirge (ZD, 743)
11.VI. Niederösterreich, Gaissulz (ZD, 743)
24.VI. Niederösterreich, Gaissulz (ZD, 743)

Nördlich des Alpenhauptkammes:
15.VI. Salzburg, A-5020 Salzburg-Fürstenbrunn, 1 Ex. (EMBACHER)
18.VI. Salzburg, Antheringer Salzachau, i.A. (MURAUER)
19.VI. Salzburg, Koppler Moor, i.A. (EMBACHER); Salzburg, Ursprunger Moor/Elixhausen, i.A. (SCHROTT-BAUMGARTNER); Oberösterreich, Reindlmühl bei A-4810 Gmunden (ZD, REICHL) (2 Ex.)

b) 24.-30.VIII.1976:

Ort: Westlicher Ostalpenraum

24.VIII. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, sehr häufig a.L. (171, 674)

29.VIII. N-Tirol, Hochfinstermünz nördlich A-6543 Nauders, 1300 m, Massenflug a.L. (171, 674)

30.VIII. Salzburg, Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, Massenflug (ca. 300 Stück in 2 Stunden EMBACHER)

Am 26.VIII. war auch ein deutlicher Anstieg der Individuenzahl in den Lichtfallen im Innsbrucker Alpenzoo zu verzeichnen. Interessanterweise war die Art dort aber nur an diesem Tag häufiger. Sie wurde auch in anderen Teilen Österreichs zur selben Zeit beobachtet, aber stets ganz einzeln.
Während dieses Beobachtungszeitraumes herrschte im Alpenraum in weiten Teilen zuerst Schlechtwetter vor, das auf ein Höhentief über Polen zurückzuführen war. Im westlichen Teil des Gebietes jedoch (Gebiet der Massenflüge) konnte sich diese Störung nicht durchsetzen. Hier strömte mit südlichen Winden feuchtwarme Mittelmeerluft gegen den Alpenhauptkamm, die ihr Maximum am 29. und 30.VIII. erreichte (vgl. Karte 2).
Bemerkenswert erscheint in diesem Zusammenhang eine Beobachtung von CHERIX (vgl. LOBENSTEIN in Atalanta **8**: 209), der die Art in der Schweiz am Col de Bretolet am 20. und 21.VIII.1976 in großer Menge (193 Ex.) beobachtete.

c) 24.-25.IX.1976:

Ort: Westlicher Ostalpenraum (N-Tirol)

An beiden Tagen konnte die Art bei A-6521 Fließ in N-Tirol massenhaft am Licht beobachtet werden.

Vergleichsdaten aus anderen Gebieten:

30.IX. Gaissulz in Niederösterreich, 14 Ex. a.L. (ZD, 743)

Zur Zeit dieser Beobachtungen lag der Alpenraum im Zuge einer kräftigen Südweströmung, die milde Luftmassen in die Alpen führte. In N-Tirol war starker Föhn zu verzeichnen.

Interessante Vergleichsdaten ergaben jeweils die Ergebnisse der Lichtfallenauswertung im Innsbrucker Alpenzoo. Während im 100 km westlich von Innsbruck gelegenen Fließ Massenflüge von *c-nigrum* zu verzeichnen waren, wurde im Innsbrucker Raum nicht ein einziges Stück registriert. Entweder konnte sich die Art an den Trockenhängen des obersten Tiroler Inntales in diesem Jahr besonders gut entwickeln und das Massenauftreten ist eine rein lokale Erscheinung, oder es handelte sich um einen Wanderzug der Art, der in eine andere Richtung als durch das Inntal verlief. Ein dichteres Beobachtungsnetz könnte hier zweifellos wichtige Aufschlüsse über das Verhalten dieser Art liefern (vgl. auch Kapitel 5).

Die letzten Falter von *c-nigrum* wurden im Jahre 1976 in Osttirol Ende Oktober (siehe oben) festgestellt.

Auch im Jahre 1977 war *c-nigrum* im gesamten Untersuchungsgebiet häufig bis sehr häufig anzutreffen.
Schon am 31.III. wurde in S-Tirol bei Naturns im Vinschgau eine Raupe gefunden, die kurze Zeit später den Falter ergab (236). Insgesamt liegen für das Jahr 1977 140 Meldungen vor. Mitte August und Anfang September trat die Art sehr häufig bis massenhaft auf.

Hauptflugperioden:

a) 19.V.-27.VI.1977

Alpenostrand:

19.V. Burgenland, A-7143 Apetlon, 8 Ex. (ZD, 743)
20.V. Burgenland, A-7143 Apetlon, 22 Ex. (ZD, 743)
21.V. Burgenland, A-7143 Apetlon (ZD, 743); Burgenland, Seewinkel, 7 Ex. a.L. (1)
22.V. Burgenland, Hackelsberg, 4 Ex. a.L. (1)
25.V. Burgenland, Seewinkel, 25 Ex. a.L. (1)
27.V. Burgenland, Hackelsberg, 10 Ex. a.L. (1)
30.V. Steiermark, A-8353 Kapfenstein 3 Ex. (1)
31.V. Steiermark, A-8353 Kapfenstein 2 Ex. (1)
2.VI. Steiermark, A-8353 Kapfenstein 5 Ex. (1)
8.VI. Niederösterreich, Gaissulz, 6 Ex. (ZD, 743)
12.VI. idem, 1 Ex. (ZD, 743)
13.VI. idem, 1 Ex. (ZD, 743)
14.VI. idem, 1 Ex. (ZD, 743)
9.VI. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 3 Ex. (ZD, 743)
10.VI. idem, 10 Ex. (ZD, 743)
11.VI. idem, 2 Ex. (ZD, 743)

Nordalpengebiet und nördliches Alpenvorland:

22.V. Oberösterreich, Schlüsselberg bei A-4710 Grieskirchen, 2 Ex. (ZD, REICHL)
24.V. idem, 2 Ex. (ZD, REICHL)
26.V. idem, 1 Ex. (ZD, REICHL)
3.VI. idem, 2 Ex. (ZD, REICHL)
6.VI. idem, 1 Ex. (ZD, REICHL)
8.VI. idem, 1 Ex. (ZD, REICHL)
9.VI. idem, 1 Ex. (ZD, REICHL)
10.VI. idem, 1 Ex. (ZD, REICHL)
12.VI. idem, 2 Ex. (ZD, REICHL)
13.VI. idem, 4 Ex. (ZD, REICHL)
15.VI. idem, 2 Ex. (ZD, REICHL)
22.VI. idem, 1 Ex. (ZD, REICHL)
23.VI. idem, 1 Ex. (ZD, REICHL)
25.VI. idem, 1 Ex. (ZD, REICHL)
27.VI. idem, 2 Ex. (ZD, REICHL)
25.VI. Oberösterreich, A-3335 Kupfern bei Weyer, 1 Ex. (743)
3.VI. Salzburg, Bluntautal (EMBACHER)
6.VI. Salzburg, Fürsterbrunn bei A-5020 Salzburg (EMBACHER)
5.VI. Salzburg, Koppl (EMBACHER)
8.VI. Salzburg, Antheringer Au (EMBACHER)
10.VI. Salzburg, Koppl (EMBACHER)
12.VI. Salzburg, Bluntautal (EMBACHER)

24.VI. Salzburg, A-5082 Grödig (EMBACHER)
(EMBACHER führt in seinem Bericht keine Individuenzahlen an. Er bemerkt aber abschließend, daß die Art zwischen 3. und 24.VI. in Salzburg auffallend gehäuft auftrat).

9.VI. N-Tirol, Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 3 Ex. (171, 674)
24.VI. N-Tirol, Halltal, 1 Ex. (171, 674)
7.VI. Vorarlberg, Gisingen bei A-6800 Feldkirch (ZD, HUEMER)
11.VI. idem (ZD, HUEMER)

Südlich des Alpenhauptkammes:

11.VI. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, 4 Ex., (171, 674)

Die Art trat im angegebenen Zeitraum hauptsächlich im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes auf, wo sie in Niederösterreich und im Burgenland zeitweise häufig war. Auch aus Oberösterreich und Salzburg liegen zahlreiche Meldungen vor, jedoch dürfte dort die Individuendichte wesentlich niedriger gewesen sein. In Westösterreich, sowie in allen Gebieten südlich des Alpenhauptkammes war *c-nigrum* anscheinend einzeln und selten. In den beiden Lichtfallen im Innsbrucker Alpenzoo wurde kein einziges Tier registriert.

b) 11.-20.VIII.1977

Ort: Westlicher Ostalpenraum und angrenzendes Alpenvorland

18.VIII. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 11 Ex. (ZD, 743)
17.VIII. Niederösterreich, Gaissulz, 15 Ex. (ZD, 743)
20.VIII. idem, 26 Ex. (ZD, 743)
11.VIII. Oberösterreich, Schlüsselberg bei A-4710 Grieskirchen, 3 Ex. (ZD, REICHL)
12.VIII. idem, 10 Ex. (ZD, REICHL) 13.VIII. idem, 12 Ex. (ZD, REICHL)
15.VIII. idem, 2 Ex. (ZD, REICHL) 16.VIII. idem, 6 Ex. (ZD, REICHL)
17.VIII. idem, 2 Ex. (ZD, REICHL) 18.VIII. idem, 12 Ex. (ZD, REICHL)

19.VIII. Steiermark, Präbichl-Paß, 1200 m, 4 Ex. (ZD, 743)

Im selben Zeitraum wurde die Art auch in wenigen Stücken in Salzburg, Tirol und Vorarlberg beobachtet. Es könnte sich hier um die Folgegeneration der Frühsommertiere gehandelt haben, die ja ebenfalls nur im Osten des Gebietes häufiger auftrat.

c) 3.IX.1977:

An diesem Tag trat die Art an drei Stellen des Untersuchungsgebietes gleichzeitig sehr häufig auf.

3.IX. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, Massenflug (171, 674); Salzburg, Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, Massenflug (ca. 220 Ex.) (EMBACHER); Niederösterreich, A-3451 Michelhausen, sehr häufig (639)

Ferner wurde *c-nigrum* noch an folgenden Orten registriert:

3.IX. S-Tirol, Bozen, Stadtgebiet, 1 Ex. an Hauslaternen (BOSIN); Oberösterreich, Schlüsselberg bei A-4710 Grieskirchen, 3 Ex. (ZD, REICHL)

5.IX. idem, 15 Ex. (ZD, REICHL); S-Tirol, Schnalstal, 800 m, 3 Ex. a.L. (236)

In den Lichtfallen bei Innsbruck wurde die Art in diesem Zeitraum nicht registriert. Die Tatsache, daß sich das Massenauftreten auf einen einzigen Tag konzentrierte und offensichtlich nur lokal — aber an verschiedenen Orten — stattfand, läßt darauf schließen, daß es sich hier um einen Wanderzug gehandelt haben könnte (oder um mehrere Züge!). Zum angegebenen Zeitraum herrschte im gesamten Alpenraum Schönwetter vor, dem eine mehrere Tage andauernde südliche Höhenströmung vorausging. Interessant sind wieder Vergleichsbeobachtungen aus den Hauptfluggebieten benachbarter Räume. So war die Art im Etschtal bei Bozen nur einzeln und wurde im Innsbrucker Raum, also in genau nördlicher Richtung von Bozen (verbunden durch die niedrige Brennersenke!), überhaupt nicht beobachtet. Allerdings wurden zum maßgebenden Zeitpunkt an beiden Stellen keine Höhenbeobachtungen durchgeführt. Die Massenflüge in Höhen über 2000 m in den Hohen Tauern und das Fehlen von Beobachtungen in Salzburg in niederen Lagen zur selben Zeit legen immerhin die Vermutung nahe, daß es sich um einen (oder mehrere) Wanderzug (-züge) gehandelt haben könnte, bei denen die Alpen (oder gewisse Teile davon) in irgendeiner Richtung in größeren Höhen überquert wurden. Weitere Diskussion siehe Kapitel 5 (vgl. auch Karte 7 und 8).

Auch im Oktober wurde die Art noch mehrfach beobachtet. Ende des Monats wurden die letzten Falter im Jahre 1977 registriert (siehe oben).

Mamestra brassicae (LINNÉ, 1758)

EM 1976: 29.V. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein (ZD, 743); Salzburg, Lungau, A-5582 Muhr (ZD, EMBACHER)

LM 1976: N-Tirol, A-6020 Innsbruck-Alpenzoo, 1 Ex. in Lichtfalle (171, 674)

EM 1977: 6.V. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. an abgeschnittenem Rhabarberstengel saugend (171)

LM 1977: 15.IX. N-Tirol, A-6020 Innsbruck-Alpenzoo, 1 Ex. in Lichtfalle (171, 674)

Im Jahre 1976 war die Art im gesamten Gebiet in Vergleich zu den vorangegangenen Jahren auffallend häufig. Ende August und Ende September kam es zu Massenauftreten. Insgesamt liegen 43 Meldungen vor. Die wichtigsten sind:

24.VIII. N-Tirol, A-6521 Fließ, Massenflug (171, 674)

30.VIII. Salzburg, Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, Massenflug (zwischen 22.00 und 24.00 Uhr ca. 3000 Stück!!) (EMBACHER)

Aus dem gesamten Gebiet liegen für diesen Zeitraum Vergleichsdaten vor. Ein

Massenauftreten wird jedoch von keiner Beobachtungsstelle gemeldet. In den Lichtfallen im Innsbrucker Alpenzoo war am 26.VIII. ein leichter Anstieg an Individuen zu verzeichnen. Ein Massenauftreten fand in diesem Raum offensichtlich nicht statt. Der westliche Alpenraum lag im Einflußbereich südlicher Strömungen! (vgl. Karte 2).

24.IX. N-Tirol, A-6521 Fließ, sehr häufig a.L. (171, 674)
25.IX. N-Tirol, idem, sehr häufig a.L. (171, 674)
28.IX. N-Tirol, idem, sehr häufig a.L. (171, 674)

Über das Wanderverhalten dieser Art ist noch sehr wenig bekannt. Man sollte ihr in den kommenden Jahren mehr Aufmerksamkeit als bisher widmen. Immer wieder tritt sie lokal sehr häufig auf, auch in Gebieten, in denen sie sicherlich nicht bodenständig ist (z.B. Weißsee, 2300 m!).

Im Jahre 1977 war die Art weniger häufig als im Jahre 1976. Trotzdem liegen 40 Fundmeldungen vor. Massenflüge wurden keine beobachtet.

Im letzten Maidrittel und Anfang Juni wurde *brassicae* besonders in den östlichen Teilen des Untersuchungsgebietes gefunden (12 Meldungen aus Niederösterreich und dem Burgenland — stets einzeln). Ende Juni erschien sie dann auch in den Lichtfallen im Innsbrucker Alpenzoo. Es liegen nur 2 Julimeldungen aus Niederösterreich vor und auch im August und September war die Art im Gegensatz zum Vorjahr selten.

Am 3.IX. wurden 7 Tiere am Weißsee in den Hohen Tauern in Salzburg am Licht beobachtet (EMBACHER) und am 5.IX. einige Exemplare in Vorarlberg am Zeinisjoch (1850 m) von HUEMER festgestellt. An beiden genannten Stellen ist die Art nicht bodenständig. Schon Mitte September wurde das letzte Stück im Jahre 1977 nachgewiesen (siehe oben).

Mythimna albipuncta (SCHIFFERMÜLLER, 1775)

EM 1976: Südlich des Alpenhauptkammes:
6.IV. S-Tirol, Laatsch im oberen Vinschgau, 1000 m, 3 Ex. a.L. (171, 674)
Nördlich des Alpenhauptkammes:
7.V. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1 Ex. a.L. (171, 674); N-Tirol, Halltal, 3 Ex. a.L. (171, NISSLER)
LM 1976: 27.X. O-Tirol, A-9900 Lienz/Lavant, 1 Ex. a.L. (229)
EM 1977: 12.V. Oberösterreich, Oberhart bei A-4600 Wels (ZD, LAUBE)
LM 1977: 8.X. Salzburg, Lungau, A-5582 Muhr (EMBACHER)

Die Art konnte im gesamten Gebiet im Jahre 1976 in größerer Zahl beobachtet werden. Es liegen insgesamt 83 Meldungen vor. Die Funde verteilten sich relativ gleichmäßig über das ganze Jahr mit einem leichten Schwerpunkt Ende Mai-Anfang Juni besonders im Osten des Gebietes und einem deutlichen Schwerpunkt zwischen 24. und 28.VIII., wo die Art besonders im Westen des Untersuchungsgebietes in größerer Zahl gefunden wurde. Mit diesen Befunden

(24.-28.VIII.) stimmen auch die Ergebnisse der Lichtfallenfänge im Innsbrucker Alpenzoo überein (vgl. Kap. 4.1.). Auch im zweiten Drittel des September war eine leichte Steigerung der Individuenzahl zu verzeichnen. Am 19.IX. war die Art im mittleren Inntal in N-Tirol sogar sehr häufig (171, 674).

Im Jahre 1977 trat *albipuncta* im gesamten Gebiet häufig bis sehr zahlreich auf. Es liegen insgesamt 87 Meldungen vor. Von Mitte August bis Anfang September war die Art in manchen Gebieten sehr häufig bis massenhaft.

Mitte Mai wurden die ersten Falter gefunden. An den meisten Beobachtungsstellen trat die Art bereits in größerer Zahl auf. Ein verstärktes Auftreten war dann Mitte Juni zu verzeichnen. Zu diesem Zeitpunkt war *albipuncta* vor allem im Osten des Untersuchungsgebietes (Niederösterreich, Burgenland, Südoststeiermark) häufig (ZD, 743, 1).

Die bei weitem größte Individuendichte im Jahre 1977 wurde vom Zeitraum 17.VIII.-3.IX. gemeldet:

17.VIII.	Niederösterreich, Gaissulz, 22 Ex. (ZD, 743)
20.VIII.	idem, 18 Ex. (ZD, 743); 30.VIII. idem, 19 Ex. (ZD, 743)
28.VIII.	Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 17 Ex. (ZD, 743)
3.IX.	Burgenland, A-7143 Apetlon, 11 Ex. (ZD, 743)
18.VIII.	Oberösterreich, Schlüsselberg bei A-4710 Grieskirchen, 3 Ex. (ZD, REICHL)
3.IX.	Salzburg, Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, 7 Ex. a.L. (EMBACHER)
17.VIII.	N-Tirol, Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 1200 m, 6 Ex. a.L. (171, 674)
26.VIII.	idem, 4 Ex. a.L. (171, 674)
1.IX.	N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 12 Ex. a.L. (171, 674)
3.IX.	idem, Massenflug a.L. (171, 674)
3.IX.	Vorarlberg, Zeinisjoch, 1850 m, in Anzahl a.L. (HUEMER)

Wiederum liegen aus diesem Zeitraum interessante Vergleichsdaten vor. In den Niederungen am Alpennordrand sowie in den tieferen Nordalpentälern war die Art selten. Dies geht aus den ZOODAT-Angaben, aus dem Bericht von EMBACHER, sowie aus den Lichtfallenergebnissen bei Innsbruck hervor. In allen diesen Gebieten wurde die Art zwar laufend registriert, jedoch stets in Einzelstükken. Interessant ist wiederum das Zusammentreffen gehäuften Auftretens im obersten Tiroler Inntal und an Höhenstationen (Weißsee, 2300 m und Zeinisjoch, 1850 m) (vgl. auch Kapitel 5).

Ende September ließ der Flug der Art stark nach und Anfang Oktober wurden die letzten Tiere beobachtet (siehe oben).

Mythimna l-album (LINNÉ, 1767)

EM 1976: Südalpen:

17.V. Italien, Prov. Verona, Alpi Lessini-Südhang, Mizzole, 100 m,

	2 Ex. a.L. (171, 674)
	Österreich:
	5.VI. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein (ZD, 743)
LM 1976:	28.X. Vorarlberg, Gisingen bei A-6800 Feldkirch (ZD, HUEMER)
EM 1977:	7.VI. Vorarlberg, Gisingen bei A-6800 Feldkirch (ZD, HUEMER)
Lm 1977:	24.X. N-Tirol, Vomperloch bei A-6134 Vomperbach, 2 Ex. an Hauslaternen (171); N-Tirol, A-6020 Innsbruck-Alpenzoo, Lichtfalle, 1 Ex. (171, 674)

Für das Jahr 1976 liegen 36 Meldungen vor, also wesentlich mehr als für das Vorjahr (7 Meldungen). Von Mitte September bis Mitte Oktober war die Art sogar in weiten Teilen des Gebietes häufig. Am 19.IX. konnte sie in größerer Menge in A-6020 Innsbruck am Tag an Blüten saugend beobachtet werden (171, 674), während zur selben Zeit in den Lichtfallen im Innsbrucker Alpenzoo nicht ein Stück registriert wurde. Dort trat *l-album* am 24.IX., 30.IX. und 4.X. verstärkt auf. Interessanterweise fehlen Meldungen aus den südlichen Teilen des Untersuchungsgebietes für diesen Zeitraum.

Auch im Jahre 1977 war *l-album* im gesamten Gebiet ziemlich zahlreich. Es liegen zwar nur 21 Meldungen vor, doch wurde die Art mehrfach in größerer Zahl erbeutet und beobachtet. Wiederum lag das Flugmaximum im September. Eine interessante Beobachtung gelang BURMANN und STENGG in N-Tirol in der Nähe von A-6020 Innsbruck:

Am 7.IX. und 14.IX. wurde die Art in Anzahl an blühendem Schilf beobachtet (mehrere Dutzend Tiere), während zur selben Zeit am Licht und auch in den Innsbrucker Lichtfallen nur Einzelstücke erbeutet wurden. Dies beweist, daß die Tiere wohl in großer Zahl in unserem Gebiet vorhanden waren, daß sie jedoch, wegen falscher Sammelmethoden, nicht in ausreichendem Maße beobachtet werden konnten.

Mythimna unipuncta (HAWORTH, 1809)

Im Jahre 1976 nicht beobachtet.

Für das Jahr 1977 zwei Meldungen:

18.X.	N-Tirol, A-6020 Innsbruck-Alpenzoo, 1 Ex. in Lichtfalle (171, 674) (völlig frisches Tier)
28.X.	Salzburg, Antheringer Au bei Weitwörth, 1 Ex. a.L. (EMBACHER)

Mythimna vitellina (HÜBNER, 1803-1808)

Im Jahre 1976 sechs Beobachtungen:

9.VI.	N-Tirol, A-6521 Fließ, 1 Ex. a.L. (171, 674)
24.VI.	N-Tirol, A-6543 Hochfinstermünz bei Nauders, 1200 m, 2 Ex. a.L. (171, 674)
27.IX.	O-Tirol, A-9900 Lavant bei Lienz, 1 Ex. a.L. (229)
28.IX.	N-Tirol, A-6521 Fließ, 2 Ex. a.L. (171, 674)

30.IX. Salzburg, Glanegg bei A-5082 Grödig, 1 Ex. a.L. (MURAUER, STÜTZ)
5.X. idem, 1 Ex. a.L. (MURAUER, STÜTZ)

Im Jahre 1977 vier Beobachtungen:
3.IX. Salzburg, Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, 1 Ex. a.L. (EMBACHER)
8.IX. Trentino, Cavedinesee im Sarcatal, 1 Ex. a.L. (EMBACHER)
29.IX. Niederösterreich, A-3340 Atschreit bei Waidhofen a.d.Ybbs, 1 Ex. (ZD, 743)

Celaena leucostigma (HÜBNER, 1785)

Im Jahre 1976 zwei Beobachtungen:
8.VI. N-Tirol, Kühtai, 2000 m, 1 Ex. a.L. (171)
24.VIII. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 2 Ex. a.L. (171, 674)

Im Jahre 1977 drei Beobachtungen:
6.VII. N-Tirol, Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 1200 m, 1 Ex. a.L. (171, 674)
9.VIII. Salzburg, Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, 1 Ex. a.L. (EMBACHER)
13.VIII. Salzburg, Antheringer Au bei Weithwörth, 1 Ex. (EMBACHER)

Phlogophora meticulosa (LINNÉ, 1758)

EM 1976: 3.V. Vorarlberg, A-6700 Bürs bei Bludenz (ZD, 235)
LM 1976: 15.XI. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. (171)
EM 1977: 23.III. O-Tirol, Amlach bei A-9900 Lienz (ZD, 229)
LM 1977: 10.XI. N-Tirol, Kreith im Stubaital, 1100 m, 2 Ex. a.L. (171)

Die Art wurde im Jahre 1976 72mal beobachtet, doch trat sie nie in sehr großer Zahl auf. Besonders die Frühlingsgeneration war selten:
3.V. Vorarlberg, Bürs (siehe oben)
7.V. N-Tirol, A-6521 Fließ, 2 Ex. a.L. (171, 674)
19.V. Steiermark, Mitterbach bei A-8720 Knittelfeld, 1 ♂ (310)
21.V. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein (ZD, 743)
27.V. N-Tirol, Sillschlucht bei A-6020 Innsbruck, 1 Ex. (171)

Im Juni wurde *meticulosa* einzeln fast im gesamten Gebiet beobachtet. Auch im Juli war sie selten. Von Ende Juli bis Ende August liegt keine Meldung vor.

Erst Ende August wurde sie wieder registriert. Die Zahl der Meldungen stieg stetig an und erreichte im Oktober einen Höhepunkt. Um den 20.X. war die Art im N-Tiroler Inntal wenige Tage ziemlich häufig und wurde sowohl am Abend an Schaufenstern und Straßenlaternen als auch am Tage an Blüten saugend beobachtet.

Weder lokales Massenauftreten noch Wanderzüge können für das Jahr 1976 nachgewiesen werden.

Wesentlich höher als im Jahre 1976 war die Individuendichte im Jahre 1977. Es liegen 91 Beobachtungen vor. Im September und Oktober war die Art stellenweise sehr häufig bis massenhaft. Bemerkenswert sind auch die sehr frühen Funde bereits Ende März:

23.III. O-Tirol, Amlach bei A-9900 Lienz (siehe oben
23.III. S-Tirol, Vinschgau bei Staben, 3 Ex. a.L. (236)
25.III. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 2 Ex. a.L. (171)
26.III. idem, 2 Ex. a.L. (171)

Vom 26.III. bis 16.V. liegen keine Meldungen vor.

Am 16.V. trat die Art an mehreren Stellen gleichzeitig auf:

16.V. Niederösterreich, Gaissulz, 1 Ex. (ZD, 743)
N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 2 Ex. a.L. (171, 674)
N-Tirol, A-6500 Landeck, 800 m, 2 Ex. an Hauslaternen (171, 674)
N-Tirol, A-6176 Völs, 600 m, 2 Ex. an Hauslaternen (674)

Ende Mai war *meticulosa* besonders im Osten des Untersuchungsgebietes häufig. So wurden zum Beispiel am 25.V. im Burgenland (Seewinkel) an einem Abend 10 Ex. am Licht erbeutet (1). Im Juni, Juli und August war die Art, wie im Vorjahr, zwar fast überall, jedoch stets sehr einzeln anzutreffen.

Am 3.IX. trat *meticulosa* in S-Tirol im Vinschgau bei Laatsch (1000 m) und bei Taufers im Münstertal (1200 m) lokal massenhaft auf (viele Hunderte Tiere) (171, 674). Zur selben Zeit wurde sie im nördlichen und östlichen Alpenraum in tieferen Lagen nicht beobachtet. Interessant sind in diesem Zusammenhang die Beobachtungsergebnisse anderer Arten an diesem Tag. So kam es am selben Tag im Vinschgau (ebenfalls in Taufers) zu einem Massenflug der Ypsiloneule. Ebenfalls ein Massenflug der Ypsiloneule wurde in den Hohen Tauern auf 2300 m am Weißsee registriert. Auch *meticulosa* wurde vom Weißsee an diesem Tag von EMBACHER gemeldet, jedoch nur einzeln. Von *c-nigrum* waren am 3.IX. ebenfalls Massenflüge zu verzeichnen und zwar wiederum in Taufers in S-Tirol und am Weißsee in den Hohen Tauern auf 2300 m Höhe; außerdem noch bei Michelhausen in Niederösterreich (vgl. Bemerkungen bei *c-nigrum* und Kapitel 5).

Ph. meticulosa wurde im Tiroler Inntal dann Mitte September besonders an blühendem Schilf saugend, mehrfach in größerer Zahl, angetroffen (171, 674, STENGG).

Im Oktober kam es dann im gesamten Gebiet zu einem rapiden Anstieg der Häufigkeit. EMBACHER meldet die Art als sehr häufig aus der Umgebung von A-5020 Salzburg. Auch im Tiroler Inntal ist sie ziemlich zahlreich (171, 674). Fast keine Meldungen liegen hingegen aus den östlichen Teilen des Gebietes vor. In O-Tirol war *meticulosa* im Oktober ebenfalls sehr häufig (229) und auch BOSIN (Bozen) fand die Art in der Umgebung von Bozen in S-Tirol an Straßenlampen und Hausmauern in der Stadt den ganzen Oktober über in Anzahl.

Während die Häufigkeit im nördlichen Alpenbereich Anfang November stark nachließ, war die Art im Bozener Becken in S-Tirol noch bis Mitte des Monats

in großer Zahl anzutreffen.

Chloridea viriplaca (HUFNAGEL, 1766)

Diese mediterrane Art wurde im Jahre 1976 im Gebiet vier Mal beobachtet:

6.VII. Oberösterreich, Oberhart bei A-4600 Wels (ZD, LAUBE)
30.VII. idem (ZD, LAUBE)
7.VIII. Burgenland, A-7143 Apetlon, 4 ♂♂ (262)
14.VIII. idem, 1 ♂ (262)

Im Jahre 1977 drei Beobachtungen:

7.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 1 ♂ (22)
8.VI. Burgenland, A-7093 Jois (ZD, LAUBE)
30.VII. Oberösterreich, Oberhart bei A-4600 Wels (ZD, LAUBE)

Chloridea maritima bulgarica DRAUT, 1938

Diese südostmediterrane Art wurde am 30.VI.1976 von Dr. CLEVE bei A-8353 Kapfenstein in der Steiermark erbeutet (1 Ex.). Ferner publizierte LEXER den Fund eines ♀ bei A-9772 Dellach/Drau in Kärnten am 2.VII.1976 (in CARINTHIA II, 168 (88), 1978: 390). Bei A-8442 Kitzeck im Sausal in der Steiermark erbeutete MAYER je 1 Ex. am 19. und 20.VI. und 2 Ex. am 29.VI. 1976.

Chloridea scutosa (HUFNAGEL, 1766)

Im Jahre 1977 zweimal beobachtet:

7.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 1 ♂, 1 ♀ (22)
9.VI. idem, 1 ♀ (22)

Chloridea ononis (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

Drei Funde im Jahre 1976:

6.VI. Niederösterreich, A-4482 Ennsdorf (ZD, KREMSLEHNER)
Niederösterreich, Pyburg nördlich A-4482 Ennsdorf (ZD, KREMSLEHNER)
14.VII. Niederösterreich, Mauer-Öhling bei A-3300 Amstetten (ZD, KREMSLEHNER)

Noctua interposita (HÜBNER, 1789)

Im Jahre 1976 wurde die Art nicht gemeldet.

Funde 1977:

8.VI. Burgenland, Zeilerberg bei A-7093 Jois (ZD, HAHN)
9.VI. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 2 ♂♂ (ZD, 743)
14.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 1 Ex. (22)
17.VI. Niederösterreich, A-2452 Mannersdorf am Leithagebirge (ZD, HAHN)

24.VI. Niederösterreich, A-2452 Mannersdorf am Leithagebirge (ZD, HAHN)
25.VI. Burgenland, A-7093 Jois (ZD, LAUBE)
11.VII. Niederösterreich, Pisching im Yspertal (ZD, HAHN)

Noctua pronuba (LINNÉ, 1758)

EM 1976: 3.V. Vorarlberg, A-6700 Bürs bei Bludenz (ZD, 235)
LM 1976: 28.X. N-Tirol, Telfeser Wiesen im Stubaital, 1100 m, 2 Ex. a.L. (171, 674)
EM 1977: 21.V. Burgenland, A-7143 Apetlon (ZD, 743); Burgenland, Hackelsberg, 1 Ex. (1)
LM 1977: 15.X. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. an Hauslaterne (171)

Im Jahre 1976 war die Art nicht ganz so häufig wie im Vorjahr. Wie auch viele andere in diesem Bericht angeführte Wanderarten trat *pronuba* im Mai und Juni vor allem in den östlichen Regionen des Untersuchungsgebietes auf. Sie war nirgends häufig anzutreffen. Im nördlichen Alpenbereich und im angrenzenden Alpenvorland war sie zu dieser Zeit kaum vertreten. Lediglich in den Südalpen konnten massive Anflüge registriert werden. So wurden am 16. und 17. VI. am Monte Baldo im Trentino (Bocca di Navene, 1500 m) 45 Ex. am Licht gezählt (171, 674). Auch im Juli war die Art nur sporadisch anzutreffen.

Ende August setzte dann eine starke Steigerung der Individuendichte ein:

24.VIII. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, sehr häufig a.L. (171, 674)
29.VIII. N-Tirol, A-Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 1200 m, sehr häufig a.L. (171, 674)
30.VIII. Salzburg, Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, 8 Ex. a.L. (EMBACHER)

Zur selben Zeit war auch in den Lichtfallen bei A-6020 Innsbruck (Alpenzoo) eine Steigerung der Individuenzahl zu bemerken. Der Höhepunkt wurde am 28. VIII. registriert.

Ende September war *pronuba* nochmals im Westen des Gebietes sehr häufig:

22.IX. N-Tirol, A-6521 Fließ, in Anzahl a.L. (ca. 100 Ex.) (171, 674)
S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, 6 Ex. am Tage aufgescheucht (171, 674)
24.IX. N-Tirol, A-6521 Fließ, wieder in großer Zahl (ca. 50 Ex.) (171, 674)

Hier scheint es sich um ein Lokalphänomen gehandelt zu haben, da die Art weder in den Innsbrucker Lichtfallen noch sonst an irgendeinem Ort im Gebiet häufig beobachtet wurde.

Im Jahre 1977 trat *pronuba* mehrmals sehr häufig bis massenhaft auf.

Hauptflugperioden:

a) 9.-13.VI.1977:

Ort: Niederösterreich
9.VI. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 6 Ex. (ZD, 743)
10.VI. idem, 12 Ex., 11.VI. idem, 6 Ex. (ZD, 743)
12.VI. Niederösterreich, Gaissulz, 4 Ex. (ZD, 743)
13.VI. idem, 2 Ex. (ZD, 743)

b) 11.-12.VII.1977:
Ort: Niederösterreich, Franzen im Waldviertel
11.VII. 19 Ex., 12.VII. 8 Ex. (ZD, 743)

c) 12.-14.VII.1977:
Ort: Hohe Tauern, Weißsee, 2300 m
12.VII. 10 Ex., 14.VII. ca. 800 Ex.! (EMBACHER)

Ob diese beiden Beobachtungen (b und c) in unmittelbarem Zusammenhang stehen, ist fraglich.

d) 5.-9.VIII.1977:
Ort: Westlicher Teil des Gebietes
5.VIII. Vorarlberg, Silvretta, 2050 m Massenflug (235). (Nach Aussage des Beobachters „unendlich viele Exemplare")
6.VIII. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Alpenzoo, 10 Ex. in den Lichtfallen (171, 674) (Wegen der Konstruktion der Lichtfallen, die relativ uneffektiv arbeiten, ist jede Beobachtung über 10 Exemplare pro Abend als Massenflug zu interpretieren).
N-Tirol, A-6176 Völs, überall an Hausmauern und unter Straßenbeleuchtungen in großer Menge (674)
9.VIII. Salzburg, Hohe Tauern, Weißsee, 2300 m, Massenflug: ca. 3000 Ex. (EMBACHER)

Vergleichsdaten aus dem Vinschgau in S-Tirol zeigten, daß dort zur selben Zeit keine starken Flüge von *pronuba* zu beobachten waren. Auch von anderen Gebieten Österreichs wurden keine Massenflüge gemeldet.
Zur Zeit dieser Beobachtungen lag der Alpenraum im Bereich eines sehr konstanten Hochdruckgebietes. Das Wetter war durchwegs schön mit häufiger lokaler Gewittertätigkeit (vgl. Karte 7). Diese Verhältnisse scheinen die schon in den Vorjahren gemachten Beobachtungen und die im Bericht 1975 zur Diskussion gestellte Hypothese über das Wanderverhalten der *Noctua*-Arten zu bestätigen (vgl. Atalanta **9**: 28-31 und Kapitel 5).

e) 16.-20.VIII.1977:
Ort: Niederösterreich, N-Tiroler Inntal
17.VIII. Niederösterreich, Gaissulz, 23 Ex. (ZD, 743)
18.VIII. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 18 Ex. (ZD, 743)
20.VIII. Niederösterreich, Gaissulz, 19 Ex. (ZD, 743)
16.VIII. N-Tirol, A-6020 Innsbruck-Alpenzoo, Lichtfallen, 5 Ex. (171, 674)
N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, sehr häufig an beleuchteten Schaufenstern (674); N-Tirol, A-6176 Völs, 8 Ex. an Hauslaterne (674)

Interessanterweise war die Art am 15. und 17.VIII. bei Lichtfängen im oberen Tiroler Inntal bei Hochfinstermünz nur ganz einzeln anzutreffen. Auch aus Oberösterreich wurden nur Einzelstücke gemeldet. In den Innsbrucker Lichtfallen war die Art nur am 16.VIII. häufiger. Am 17. und 18.VIII. wurde kein Stück registriert.

f) 3.IX.1977:
Ort: Oberes Vinschgau und Münstertal in S-Tirol

Bei Laatsch und bei Taufers war die Art massenhaft am Licht. Sie wurde auch am Tag überall aus der Vegetation gescheucht.

Auch am Weißsee in den Hohen Tauern (2300 m) wurden am 3.IX. 8 Stükke der Art festgestellt. Weitere Meldungen liegen nicht vor. In N-Tirol wurde *pronuba* am 3.IX. überhaupt nicht beobachtet.

Auch vom Oktober liegen noch zahlreiche Meldungen vor. Das letzte Stück wurde am 15.X. erbeutet (siehe oben).

Noctua fimbriata (SCHREBER, 1759)

EM 1976: 22.VI. Burgenland, A-7142 Illmitz, 1 Ex. (1)
LM 1976: 14.X. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 2 Ex. a.L. (171, 674)
N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 3 Ex. (171)
EM 1977: 6.VI. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. (BOSIN)
LM 1977: 12.IX. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, 5 Ex. a.L. (171,674)

Für das Jahr 1976 liegen 46 Meldungen vor. Die Art war einmal im westlichen Teil des Gebietes zahlreicher anzutreffen:
24.VIII. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, ca. 50 Ex. (171, 674)
29.VIII. N-Tirol, Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 1200 m, 21 Ex. (171, 674)

Sonst war sie im gesamten Gebiet stets einzeln anzutreffen.

Mit 36 Meldungen für das Jahr 1977 liegen zwar weniger Angaben als für das Vorjahr vor, doch war die Individuendichte, zumindest lokal, bei weitem höher als im Jahre 1976:

Hauptflugperioden:

a) 11.-16.VII.1977:
Ort: Niederösterreich
11.VII. Niederösterreich, Franzen im Waldviertel, 22 Ex. (ZD, 743)
16.VII. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 22 Ex. (ZD, 743)

Hier dürfte es sich um zwei verschiedene Flugmaxima (unabhängig?) gehandelt haben, da die Art am 12.VII. im Waldviertel schon wieder einzeln auftrat. Auch im gesamten anderen Teil des Untersuchungsgebietes war die Art zu diesem Zeitpunkt nur ganz einzeln zu beobachten.

b) 17.-20.VIII.1977:
Ort: Niederösterreich, Gaissulz

17.VIII. 14 Ex., 20.VIII. 14 Ex. (ZD, 743)

c) 3.IX.1977:
Ort: Oberes Vinschgau und Münstertal
Bei Taufers und Laatsch trat die Art an diesem Tag, wie fast alle Wanderarten, massenhaft auf (über 100 Ex.). Interessanterweise wurde von dieser Art im Gegensatz zu anderen Wanderarten am Weißsee in Salzburg von EMBACHER nur zwei Tiere registriert.

Acontia lucida (HUFNAGEL, 1767)

Diese südöstliche Steppenart wurde in Österreich im Jahre 1976 zweimal beobachtet:
22.VII. Burgenland, A-7142 Illmitz, 6 ♂♂, 2 ♀♀ (379).
Ferner von KREMSLEHNER bei A-2405 Deutsch-Altenburg in Niederösterreich (ZD, ohne Datum).

Acontia luctuosa (ESPER, 1786)

Funde 1976:
15.V. Niederösterreich, A-4482 Ennsdorf (ZD, KREMSLEHNER)
22.VII. Niederösterreich, A-2232 Deutsch-Wagram (ZD, GOTSBACHER)
31.VII. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein (ZD, 743)

Funde 1977:
18.V. Burgenland, A-7093 Jois (ZD, LAUBE)
9.VI. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 6 Ex. (ZD, 743)
11.VI. idem, 6 Ex. (ZD, 743)
14.VI. Oberösterreich, Oberhart bei A-4600 Wels (ZD, LAUBE)
25.VI. Burgenland, A-7093 Jois (ZD, LAUBE)
18.VIII. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 21 Ex. (ZD, 743)

Chrysodeixis chalcytes (ESPER, 1789)

Dieser in den Tropen weitverbreitete Wanderfalter, der als ganz seltener Irrgast auch im Südalpenraum vorkommt, wurde von EMBACHER am 8.IX.1977 in einem Stück am Cavedinesee im Sarcatal im Trentino gefunden.

Autographa gamma (LINNÉ, 1757)

EM 1976: 19.V. Salzburg, Koppler Moor, 1 Ex. (EMBACHER)
LM 1976: 5.XI. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. (171)
EM 1977: 2.IV. Burgenland, A-7143 Apetlon, 4 Ex. (743)
LM 1977: 13.XI. N-Tirol, A-6020 Innsbruck, Stadtgebiet, 1 Ex. (171)

Im Jahre 1976 war die Gammaeule bei weitem nicht so häufig wie im Jahre 1975. Es liegen insgesamt nur 65 Meldungen vor. Massenflüge, wie im Vorjahr wurden keine registriert. Von Mitte Mai an kam die Art fast gleichmäßig über

das ganze Jahr verteilt in fast allen Teilen des Untersuchungsgebietes mehr oder weniger häufig vor, sodaß eine Hervorhebung von Hauptflugperioden schwer fällt. Am ehesten könnte man Ende August von einem erkennbaren Anstieg der Häufigkeit sprechen:

29.VIII. N-Tirol, Hochfinstermünz bei A-6543 Nauders, 1200 m, ca. 40 Ex. a.L. (171, 674)

30.VIII. Salzburg, Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, 60 Ex. (EMBACHER)

Es ist dies der einzige vorliegende Zeitraum, in dem die Art in einer Individuenzahl über 25 Stück auftrat.
Auch im Herbst war die Art durchwegs nur einzeln anzutreffen.

Ein völlig anderes Bild ergaben die Beobachtungen des Jahres 1977. In diesem Jahr war die Gammaeule einer der häufigsten Wanderfalter und trat mehrfach in Massen auf. Besonders aufschlußreich waren die Ergebnisse der Lichtfallen im Innsbrucker Alpenzoo (vgl. Kap. 4.2 und Kapitel 5).

Falls man für das Jahr 1977 überhaupt Hauptflugperioden für das Gesamtgebiet anführen kann, scheinen in folgenden Zeiträumen besonders starke Flüge stattgefunden zu haben:

a) 20.-25.V.1977:
Ort: Burgenland
Offensichtlich in mehreren Hauptflugwellen!
19.V. Burgenland, A-7143 Apetlon, 4 Ex. (ZD, 743)
20.V. idem, 18 Ex., 21.V. idem 1 Ex. (ZD, 743)
21.V. Burgenland, Seewinkel, 1 Ex., 25.V. idem, 15 Ex. (1)

In diesem Zeitraum wurden auch die ersten Falter in O-Tirol und in Salzburg und Oberösterreich registriert, jedoch stets nur Einzelstücke.

b) 27.VII.1977:
Ort: Mittleres Tiroler Inntal
An diesem Tag (nur 1 Tag!) war die Gammaeule im Bereich Innsbruck überall sehr häufig:
9 Ex. in den Lichtfallen im Alpenzoo (171, 674)
40-50 Ex. an Blüten am Tag in der Kranebitter Klamm (besonders an Buddleia-Kerzen) (171, 674)
bei A-6176 Völs auf Wiesen am Tag überall sehr häufig und am Abend in großer Zahl an Hauslaternen und unter Straßenlampen.

An diesem Tag lag das Inntal und besonders der Raum Innsbruck im Zuge einer lebhaften, sehr warmen Südströmung (vgl. Tabelle 2).

c) 9.VIII.1977:
Ort: Weißsee, Hohe Tauern, Salzburg, 2300 m
Massenflug am Licht (ca. 5000!!! Tiere) (EMBACHER).
An diesem Tag war auch in den Innsbrucker Lichtfallen ein verstärkter Flug

zu verzeichnen (vgl. Tabelle 2).

Diesmal lag der Alpenraum im Bereich eines relativ ortsfesten Hochdruckgebietes. Südliche Strömungen, auch in größerer Höhe, wurden keine gemeldet (vgl. Karte 7).

d) 17.-20.VIII.1977:
Ort: Niederösterreich

17.VIII. Niederösterreich, Gaissulz, 18 Ex. (ZD, 743)
18.VIII. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein, 19 Ex. (ZD, 743)
20.VIII. Niederösterreich, Gaissulz, 16 Ex. (ZD, 743)

Am 16.VIII. war auch in den Innsbrucker Lichtfallen ein Anstieg zu verzeichnen (vgl. Tabelle 2).

e) 3.IX.1977:
Ort: Westliches Ostalpengebiet

Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m, Massenflug (ca. 400 Ex.) (EMBACHER)
S-Tirol, Taufers im Münstertal, Massenflug (Hunderte Tiere) (171, 674)

An diesem Tag wurde die Art auch in den Innsbrucker Lichtfallen verstärkt registriert.

Am 2.IX. verzeichnete 229 in O-Tirol an der Mauer der Lavanter Kirche ein sehr starkes Auftreten der Art.

f) 8.IX.1977:
Ort: Umgebung von Innsbruck

An diesem Tag wurde die Art in der Umgebung von A-6020 Innsbruck massenhaft beobachtet. Sowohl am Tag als auch am Abend an Straßen- und Hausbeleuchtungen war die Gammaeule zu Hunderten anzutreffen.

In den Innsbrucker Lichtfallen war an diesem Tag der höchste Anflug im gesamten Beobachtungszeitraum zu verzeichnen. Die Anzahl von 12 Stück in den Lichtfallen beweist, daß man ab etwa 10 registrierten Tieren, bei der derzeitigen Konstruktion der Fallen, bereits von einem Massenflug sprechen kann.

Zur Beobachtungszeit näherte sich von Westen eine Kaltfront, die eine längere Hochdruckperiode ablöste und die den Raum Innsbruck in den frühen Morgenstunden des 9.IX. erreichte. Es kam zu einem starken Temperatursturz.

g) 13.-31.X.1977:
Ort: Westlicher Ostalpenraum

In diesem Zeitraum war die Gammaeule im gesamten westlichen Gebiet (Salzburg, Tirol) meist sehr häufig. Besonders am Tage wurden starke Flüge an blühendem Klee registriert. In den Lichtfallen im Alpenzoo in Innsbruck traten Maxima am 9. und 10.X. und 27.X. auf.

Auch in der ersten Novemberhälfte wurde die Art in Tirol noch mehrfach in Anzahl am Tage und am Licht beobachtet.

Macdunnoughia confusa (STEPHENS, 1850)

EM 1976: 7.V. N-Tirol, A-6521 Fließ, 1000 m, 1 Ex. a.L. (171, 674)
LM 1976: 25.IX. Niederösterreich, A-3601 Dürnstein (ZD, 743)
EM 1977: 5.V. Oberösterreich, Oberhart bei A-4600 Wels (ZD, LAUBE)
LM 1977: 10.X. S-Tirol, Taufers im Münstertal, 1200 m, 3 Ex. an Blüten von *Stachys recta* L. in der Abenddämmerung saugend (171, 674)

Im Jahre 1976 wurde die Art 25mal beobachtet. Sie war stets mehr oder weniger einzeln anzutreffen, mit Ausnahme der südlichsten Gebiete der Südalpen, wo sie im September sehr häufig beobachtet werden konnte (14./15.IX. Prov. Verona, Alpensüdrand, Soave (171, 674)). Es war eine deutliche Anhäufung der Meldungen in Niederösterreich und im Burgenland, sowie im Trentino zu verzeichnen, wobei man deutlich zwei Hauptflugperioden unterscheiden konnte. Die erste wurde von Ende Mai bis Mitte Juni, die zweite im September registriert.

Im Jahre 1977 wurde die Art in etwa gleicher Häufigkeit festgestellt wie im Vorjahr. Die Funde lagen aber gleichmäßig über das gesamte Untersuchungsgebiet verstreut. Es lagen 27 Beobachtungen vor:
Burgenland (4 Meldungen), Niederösterreich (7 Meldungen), Oberösterreich (1 Meldung), Salzburg (4 Meldungen), N-Tirol (2 Meldungen), S-Tirol (7 Meldungen) und Vorarlberg (2 Meldungen). Aus Kärnten, O-Tirol und der Steiermark lagen keine Angaben vor.

Zeitlich verteilten sich diese Meldungen ziemlich gleichmäßig über das ganze Jahr, ohne daß Spitzen zu registrieren waren. Eine Ausnahme bildete die Angabe von LICHTENBERGER (743) (ZD), der die Art im Burgenland bei A-7143 Apetlon am 3.IX.1977 in 12 Ex. beobachtete.

Geometridae

Orthonama obstipata (FABRICIUS, 1794)

Diese seltene Wanderart wurde von EMBACHER am 28.X.1977 in der Antheringer Au bei A-6020 Salzburg erbeutet (1 ♀).

Cyclophora pupillaria (HÜBNER, 1785)

Nur im Jahre 1977 und nur in den Südalpen beobachtet:

28.VII. S-Tirol, Bozen, Stadtgebiet, 1 ♀ an einer Hauslaterne (BOSIN)
1.VIII. Prov. Verona, Gardaseegebiet, Pai, mehrfach (EMBACHER)
8.IX. Trentino, Cavedinesee im Sarcatal, mehrfach (EMBACHER)

5. Diskussion der Ergebnisse

5.1. Lichtfallen

Im Jahre 1976 wurde der Versuch begonnen, mit Hilfe von Lichtfallen kontinuierlichere Beobachtungsdaten über Wanderfalter zu erhalten. Aber erst 1977 war es möglich, über einen längeren Zeitraum hindurch Lichtfallenbeobachtungen durchzuführen. Der Traum von einem dichteren Beobachtungsnetz auf Lichtfallenbasis, das allein eine direkte Vergleichbarkeit der gewonnenen Daten garantieren würde, wurde bisher nicht erfüllt, da sich leider trotz mehrfacher Appelle niemand bereit erklärte, die Kosten und die Mehrarbeit eines Lichtfallenbetriebes auf sich zu nehmen. Erst im Jahre 1978 konnten weitere Fallen in Betrieb genommen werden.

5.1.1. Aufstellungsort

Schon im Jahre 1975 begann der Innsbrucker Alpenzoo zur Futterbeschaffung für die insektenfressenden Mauerläufer Lichtfallen aufzustellen. Durch die großzügige Unterstützung der Leitung des Alpenzoos und des Zoopersonals war es ab 1976 möglich, die in den Fallen befindlichen Falter vor der Verfütterung auszuwerten. Die Wartung und Betreuung der Fallen und des erhaltenen Materials wurde von den Angestellten des Alpenzoos kostenlos übernommen. Die Auswertung der Fallenfänge besorgten die beiden Verfasser.

Die Tatsache, daß die beiden Fallen in einem Abstand von etwa 100 m Luftlinie voneinander entfernt aufgestellt waren, verringerte den Fehlerwert, der durch die unterschiedliche Aufstellung von Lichtfallen entsteht, erheblich. Das Gelände ist durch die Tiergehege und die dazwischen angepflanzte Vegetation sehr heterogen, sodaß die beiden Fallen gut voneinander abgegrenzte Areale ausleuchten. Der Gesamthang ist südexponiert, mit einer Neigung von etwa 30°, mit Buschvegetation bestanden, zwischen welcher Laubbäume gepflanzt wurden. Am Rand der ausgeleuchteten Areale findet sich jeweils noch die ursprüngliche Hangvegetation in Form eines Eichen-Linden-Eschen-Mischwaldes mit dichtem Unterholz. Die Seehöhe des Aufstellungsortes beträgt 700 m NN.

5.1.2. Ergebnisse

In Tabelle 2 sind einige in den Lichtfallen im Jahre 1977 häufiger aufgetretene Arten und ihre Häufigkeitsverteilung im Untersuchungszeitraum angeführt. Schon an den wenigen hier vorliegenden Daten sieht man deutlich, daß es verschiedene Typen von Wanderarten gibt, was ja aus der Literatur hinreichend bekannt ist.

Ferner kann man erkennen, daß, wie das Beispiel der Gammaeule sehr deutlich zeigt, der Anflug der Tiere kein kontinuierlicher ist, sondern daß auf Tage mit stärkerem Anflug oft Tage ohne Anflug folgen. Daß die Flugaktivität der Schmetterlinge ganz allgemein mit der Temperatur und den Windverhältnissen, sowie mit den Mondphasen zusammenhängt, ist allgemein bekannt. Aus diesem Grunde wurden in Tabelle 2 Hochdruckgebiete mit vorwiegend schönem und warmen Wetter (H), sowie südliche und nördliche Luftströmungen eingetragen. Min-

destens an 5 Tagen mit Südströmung ist auch ein verstärkter Anflug von *A. gamma* zu beobachten. Hingegen war an 7 der 9 eingetragenen Perioden mit nördlichen Luftströmungen kein einziges Tier in den Fallen. Es wäre nun voreilig, allein aus diesen Ergebnissen den Schluß zu ziehen, bei warmen Südströmungen bzw. während Schönwetters im Zusammenhang mit länger andauerndem Hochdruckeinfluß käme es zu Wanderungen der Gammaeule, während bei nördlichen Luftströmungen keine Wanderungen stattfinden. Vergleicht man hingegen die Anzahl der gefangenen Gammaeulen in den Fallen mit jener der registrierten Gesamtindividuen an Schmetterlingen (Gesamtindividuenzahl = als Linie bei *N. pronuba* in Tabelle 2 eingetragen), kann man relativ deutlich erkennen, zu welchen Zeitpunkten eine hohe Zahl von Gammaeulen-Individuen ganz allgemein mit einer höheren Anflugdichte (wohl wegen besonders günstiger Witterungsverhältnisse) zusammenfällt und zu welchen Zeitpunkten trotz relativ geringer Gesamtindividuenzahl eine hohe Wanderfalterbeobachtungsquote vorliegt. In letzterem Fall steigt die Wahrscheinlichkeit, daß es sich um einen Wanderzug handeln könnte, erheblich. Allerdings schließt das Zusammentreffen von großer Gesamtindividuenzahl und hoher Wanderfalterbeobachtungsquote eine Wanderung natürlich nicht aus. Eine solche ist aber nicht mehr so ohne weiteres postulierbar.

Welche Haupterkenntnisse ergeben sich nun bisher aus den vorliegenden Lichtfallendaten:

a) Nur bei schlagartig gehäuftem Auftreten von Wanderarten (1-2 Tage) und wenn nicht parallel dazu in gleichem Maße auch die Gesamtindividuenzahl steigt, kann man mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine Wanderung einer Art schließen.
b) Die starken Schwankungen der Individuenzahlen und des Artenspektrums in den beiden Lichtfallen zeigt, daß die Fehlerquote beim Betrieb nur einer Falle an einem Beobachtungsort sehr hoch ist. Man muß daher die Forderung erheben, nach Möglichkeit zwei Lichtfallen (besser mehrere) pro Beobachtungsort in etwas verschiedener Position aufzustellen.
c) Nur die Auswertung der Beobachtungsdaten jeder einzelnen Art für sich ergibt brauchbare Ergebnisse (vgl. Tabelle 1 schlecht; und Tabelle 2 - gut).

5.2. Auffallende Beobachtungen 1976 und 1977

Pieridae

Von *C. crocea* konnten im Jahre 1976 drei Wanderungen in den Südalpen beobachtet werden. Die Beobachtungsdaten der letzten Jahre über Wanderungen der Art zeigen, daß *crocea* bevorzugt dann zu wandern scheint, wenn im gesamten Alpenraum konstante Luftdruckverhältnisse, meist im Zuge ausgedehnter Hochdruckzonen, vorherrschen (vgl. Karte 1). Bisher wurden stets nur Nordwanderungen beobachtet. Einwandfreie Hinweise über Südwanderungen liegen nicht vor.

Nymphalidae

V. atalanta wurde sowohl im Jahre 1976 als auch 1977 nur je einmal (jeweils im Juni) bei der Nordwanderung beobachtet. Beide Meldungen stammen aus relativ hohen Gebirgslagen. Auch die Wanderbeobachtungen der letzten Jahre (sowohl Nord- als auch Südwanderungen) stammen fast ausschließlich aus höheren Gebirgslagen. Bisher konnte jedoch kein einwandfreier Hinweis dafür gefunden werden, daß *atalanta* bevorzugt in höheren Lagen die Alpen überquert, da fast stets gleichzeitig mit Wanderbeobachtungen auch Beobachtungen von stationären Tieren in niedereren Lagen gemacht wurden, die vielfach auffallend mit den Wanderbeobachtungen zeitlich zusammenfallen. Im Jahre 1977 kam es im Oktober zu Massenauftreten der Art. Rückwanderungen wurden je einmal 1976 und 1977 gemeldet. Es liegen nach wie vor keine gesicherten Meldungen vor, daß die Art irgendwo im Alpenraum den Winter überdauern könnte, obwohl dies für die südlichsten Alpenausläufer (Gardaseegebiet etc.) angenommen wird.

C. cardui erschien im Jahre 1977 zusammen mit anderen Wanderarten (z.B. *S. ipsilon*) bereits Ende März. Dieser erste Nordwanderschub fällt einwandfrei mit starken südlichen bis südwestlichen Luftströmungen zusammen, die subtropische Warmluft in den Alpenraum führten (vgl. Karte 5). Allerdings wurde die Art auch im April, trotz wiederholter empfindlicher Wetterstürze und zahlreicher Nordströmungen immer wieder einzeln beobachtet, auch ziehend! Besonders interessant erscheint eine Meldung von DEUTSCH (229) aus O-Tirol, der am 3.IV.1977 ein Tier in schnellem gerichteten Flug von N nach S (!!) ziehend beobachten konnte. Welche Bedeutung diese Beobachtung hat, läßt sich derzeit nicht abschätzen. Rückwanderungen im Herbst wurden weder im Jahre 1976 noch 1977 beobachtet.

I. lathonia scheint nach den Beobachtungen der letzten Jahre bereits in den südlicheren Teilen des Untersuchungsgebietes bodenständig zu sein und erscheint dort jährlich stationär in 2 bis 3 Generationen. Wanderverhalten wurde bisher nie beobachtet.

Sphingidae

Das hervorstechendste Ereignis im Beobachungszeitraum war zweifellos das Massenauftreten des Taubenschwanzes im Jahre 1976 in Tirol.
Bereits im Juni (27.VI.1976) konnte eine Nordwanderung der Art am Sellajoch in den Dolomiten (2210 m) beobachtet werden, die zeitlich mit einer Wanderung von *crocea* zusammenfiel (vgl. Kapitel 4 und Karte 1).
Im September trat die Art in N-Tirol in ungeheuren Mengen auf (vgl. Kapitel 4 und Abb. 1). Da die Art sonst zur selben Zeit nirgends häufig beobachtet wurde, erhebt sich natürlich die Frage nach den Hintergründen dieser auffallenden Lokalerscheinung. In diesem Zusammenhang sei auf ähnliche Beobachtungen bei anderen Arten verwiesen (vgl. Jahresbericht 1975 in Atalanta **9**: 38). Es wurde die Möglichkeit eines „Sammeleffektes“ im N-Tiroler Inntal und dessen Seiten-

tälern vor einem Abwandern in den Süden in Erwägung gezogen. Auch das Massenauftreten des Taubenschwanzes im September 1976 und das schlagartige Verschwinden der Art am 13.IX., scheinen diese Hypothese zu stützen. Auf dieses eigenartige Phänomen soll in den nächsten Jahren besonderes Augenmerk gerichtet werden. Gerichtete Südflüge des Taubenschwanzes konnte allerdings bisher nicht beobachtet werden (vgl. auch Kapitel 4).

Noctuidae

S. ipsilon ist nach den bisher vorliegenden Beobachtungen der letzten Jahre in Österreich und den südlich angrenzenden Gebieten eine Wanderart, die wohl im gesamten Gebiet bodenständig ist und jährlich durch mehr oder weniger starke Zuwanderungswellen aus dem Süden verstärkt wird. Es ist daher bei Beobachtungen besonders auf den Erhaltungszustand der Tiere zu achten (besonders bei Massenauftreten).
Die Beobachtungen besonders des Jahres 1977 lieferten uns einige interessante Indizien über die Wandergewohnheiten dieser Art: Während in den Innsbrucker Lichtfallen (Tallage, 700 m NN) die Auswertung der Fänge für die Ypsiloneule das Bild einer ganz normalen, in zwei Generationen auftretenden (bodenständigen) Art ergab (vgl. Tabelle 2), waren im August und September in höheren Lagen der Alpen Massenflüge zu verzeichnen. Zur selben Zeit wurde die Art weder in den Lichtfallen festgestellt, noch von Beobachtern in Talgebieten unter 1000 m zahlreicher registriert. Die bei den Massenflügen beobachteten Tiere waren meist etwas kleiner und schmalflügeliger als die (bodenständigen?) Tiere der Tallagen. Besonders auffallend war das häufige Zusammentreffen verstärkten Auftretens von Wanderarten in Hochlagen der Alpen (z.B. Weißsee in den Hohen Tauern, 2300 m und Zeinisjoch, Verwall, Vorarlberg, 1900 m) und im obersten Vinschgau bzw. Münstertal und im Reschenpaßgebiet (Höhen von 1200 m an aufwärts). Es ist dies möglicherweise ein Hinweis, daß wandernde Arten, die in großen Höhen die Alpen überfliegen, bei ihren Zügen keine konstanten Höhen einhalten, sondern in einer Art Wellenbewegung Gipfel und Täler überfliegen, wobei sie in höher gelegenen Talsystemen die Talsohle noch erreichen, tiefere Täler jedoch in einer gewissen Höhe überfliegen, sodaß sie nicht mehr registriert werden.

Eine ganz andere wandernde Art scheint *A. c-nigrum* zu sein. Ihr anscheinend planlos erscheinendes Auftreten in verschiedenen Gebieten jeder Höhenlage in oft sehr großer Individuendichte läßt eher auf eine Art schließen, die infolge Massenvermehrung durch besonders begünstigte Bedingungen in gewissen Gebieten durch den dabei entstehenden Populationsdruck in andere Gebiete ausweicht, wobei es kaum zu gerichteten N- oder S-Wanderungen, sondern vielmehr zu regionalen Ausweichswanderungen in irgendeine nicht voraussagbare Richtung kommt. Es liegt hier ein ganz ähnlicher Fall vor, wie wir ihn von den Kohlweißlingen kennen, die ja auch meist infolge lokaler Massenvermehrung in andere Gebiete wandern. Bei den Wanderungen der C-Eule werden, wie bei den

Wanderungen der „echten Wanderfalter" (Saisonwanderer), ebenfalls große Höhen überflogen, was die sogenannte „Totenfirnfauna" und die zahlreichen Meldungen von Höhenstationen beweisen (vgl. Kapitel 4).

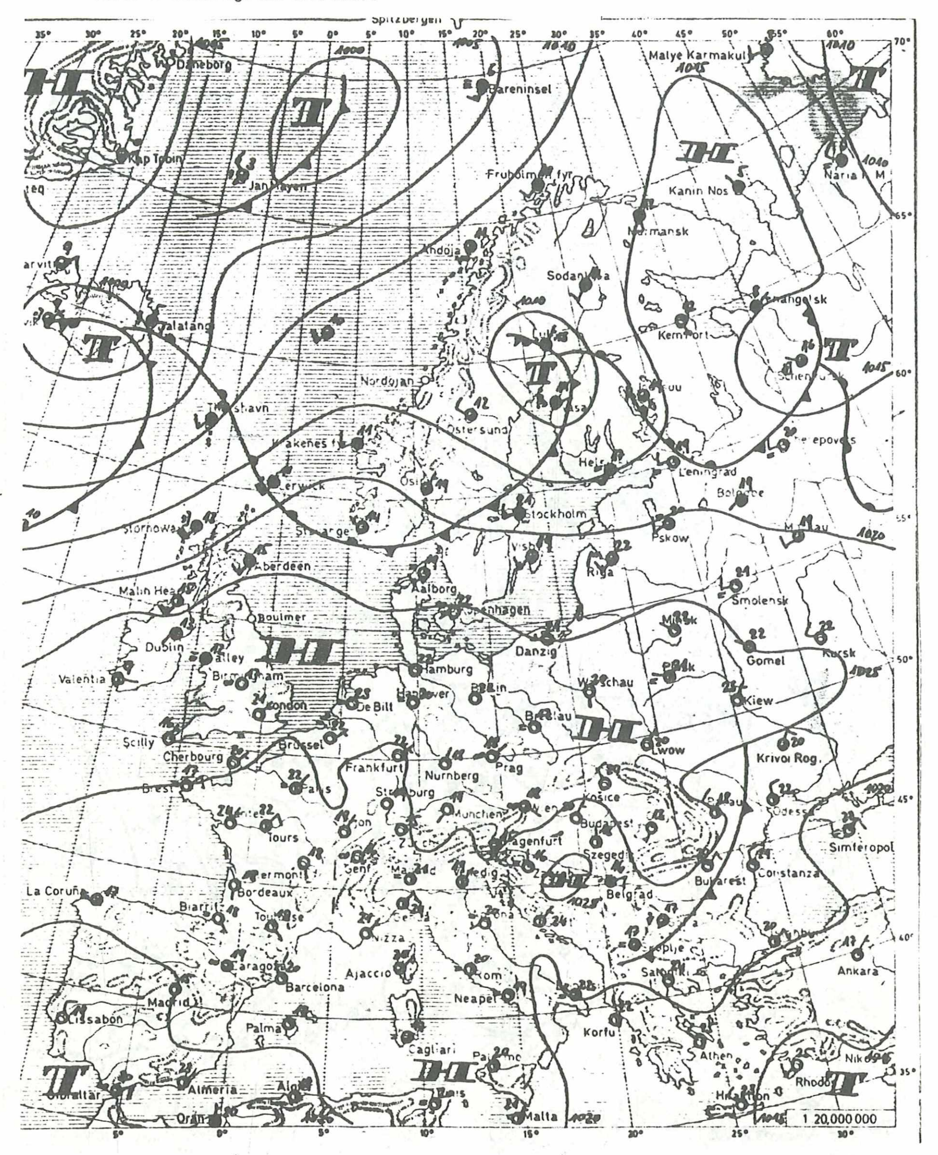
In dieselbe Gruppe wie *c-nigrum* scheint auch *M. brassicae* zu gehören. Diese Art, die oft jahrelang das Beobachtungsbild einer normalen bodenständigen, in zwei Generationen vorkommenden Art liefert, kann in manchen Jahren in großen Mengen auftreten. Auch im Jahre 1976 kam es zu Massenflügen. Da die größten Individuendichten im Hochgebirge über 2000 m beobachtet wurden, wo die Art ganz sicher nicht mehr bodenständig ist, dürften auch hier Ausgleichswanderungen wegen zu hoher Populationsdichte in irgendeinem Gebiet die Ursache dieses Massenauftretens sein (vgl. Kapitel 4).

Die *Mythimna*-Arten traten in den beiden Beobachtungsjahren 1976 und 1977 eher schwächer auf als in den Vorjahren. Auch für *albipuncta* wurden bisher ähnliche Beobachtungen gemacht wie für die Arten *A. c-nigrum* und *M. brassicae. M. unipuncta* hingegen ist eine Art, die im Herbst mit südlichen Luftströmungen in unser Gebiet einfliegt und wohl nirgends bodenständig wird. Sie ist zu vergleichen mit *P. saucia* und seltenen, ebenfalls hauptsächlich im Herbst in unser Gebiet einfliegenden Irrgästen aus dem Süden (z.B. *Hyles celerio* L.). *M. vitellina* hingegen ist zumindest in weiten Teilen der Südalpen bereits bodenständig. Sie wandert ebenfalls nur bei südlichen Luftströmungen, soweit die wenigen bisher vorliegenden Daten für eine solche Aussage überhaupt ausreichen.

Das, soeben für die *Mythimna*-Arten Gesagte, gilt nicht für die Art *l-album*, die in den beiden Beobachtungsjahren eher häufiger auftrat als in den Vorjahren. Dies ist wohl auch auf die erst kürzlich gewonnene Erkenntnis zurückzuführen, daß die Art offensichtlich viel häufiger ist, als dies durch Lichtfänge nachweisbar ist. Bei fast allen Versuchen, Fänge an blühendem Schilf durchzuführen, wurden in großer Zahl auch Falter von *l-album* erbeutet, während am Licht und in den Lichtfallen zur selben Zeit und in derselben Gegend keine Tiere beobachtet wurden (vgl. Kapitel 4).

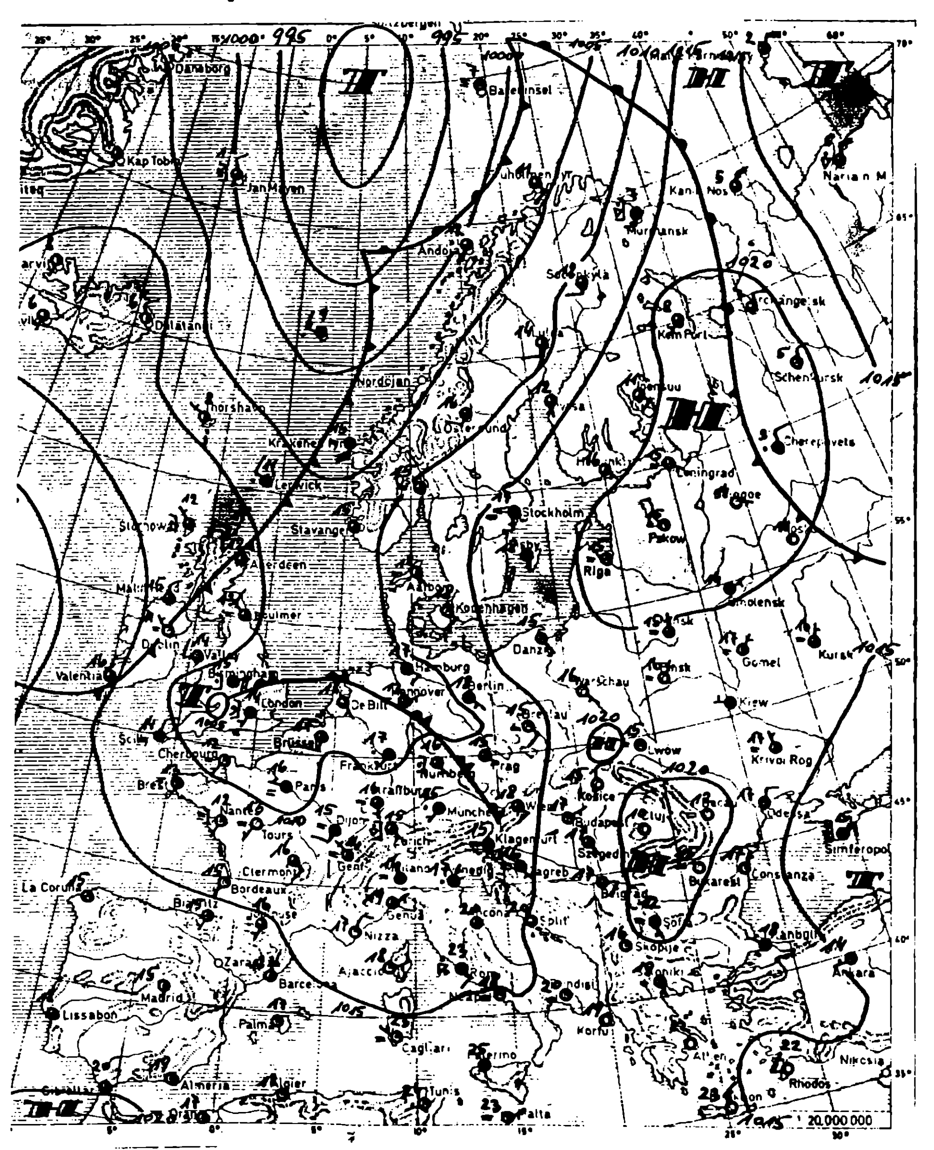
Noch wenig wissen wir über das Wanderverhalten der Art *C. leucostigma* sowie der *Chloridea*-Arten. Im Wanderfalterbericht 1975 wurde die Beobachtung hervorgehoben, daß die Vertreter der Gattung *Noctua* anscheinend besonders im Hochsommer bei konstanten Luftdruckverhältnissen (weiträumige, flache Hochdruckgebiete) wandern. Dies scheint sich auch in diesen beiden Jahren wieder zu bestätigen. Auch im Beobachtungszeitraum 1976/77 trat besonders *pronuba* im Hochsommer in größerer Menge auf. Massenflüge fielen stets mit Hochdrucklagen zusammen (vgl. Karte 6). In Tabelle 2 sieht man übrigens bei dieser Art sehr gut, daß trotz niedriger Gesamtindividuenzahl in den Lichtfallen, am 6.VIII. ein sprunghafter Anstieg der beobachteten *pronuba*-Falter zu verzeichnen war. Nach den vorliegenden Vergleichsdaten (vgl. Kapitel 4) steht es wohl außer Zweifel, daß es sich hier um einen Wanderzug gehandelt haben dürfte. Dies hätte man allerdings auch ohne Kenntnis von Vergleichsdaten nach den in

Karte 1: Wetterlage am 27.VI.1976+)

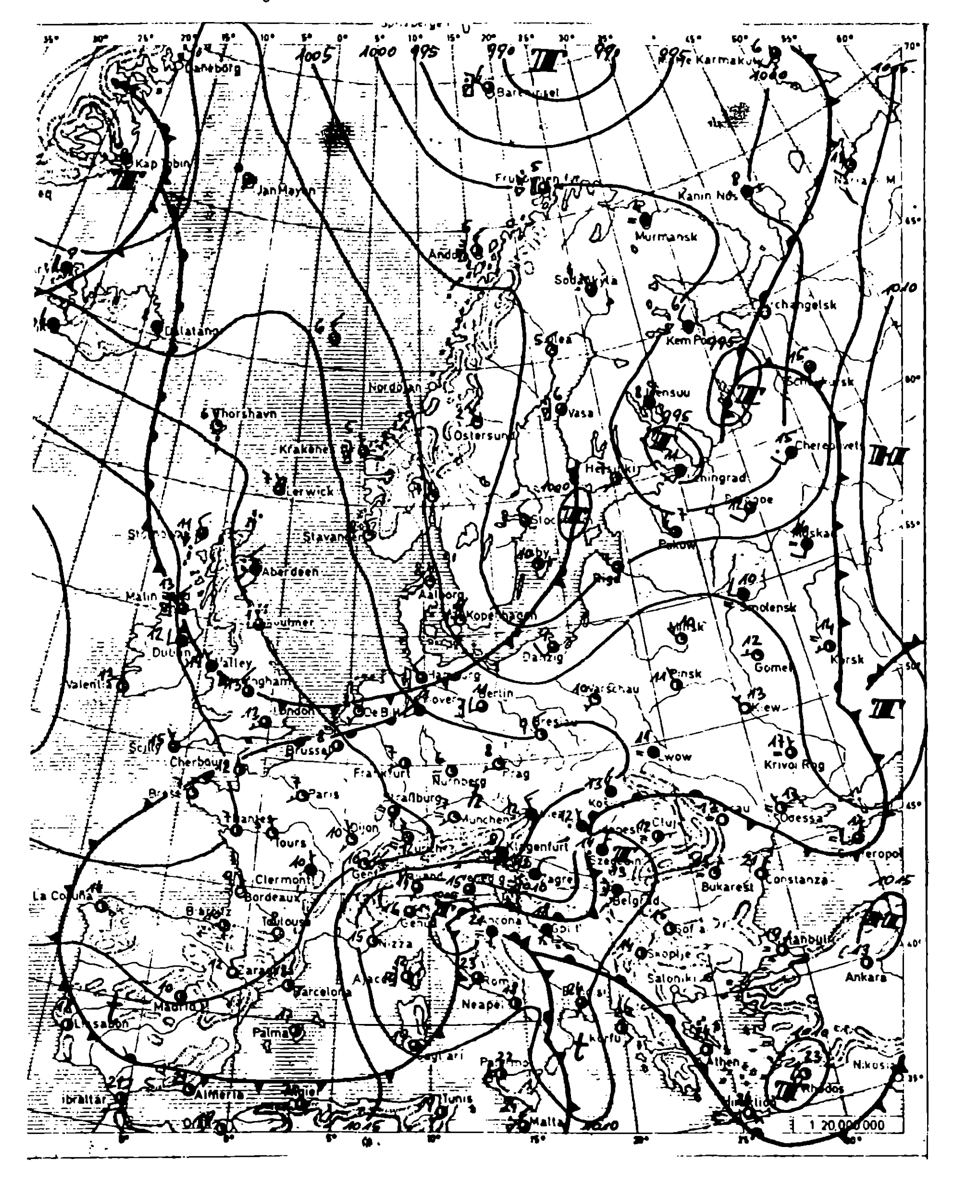


+) Aus den Tagesberichten der Zentralanstalt für Meterologie und Geodynamik in Wien

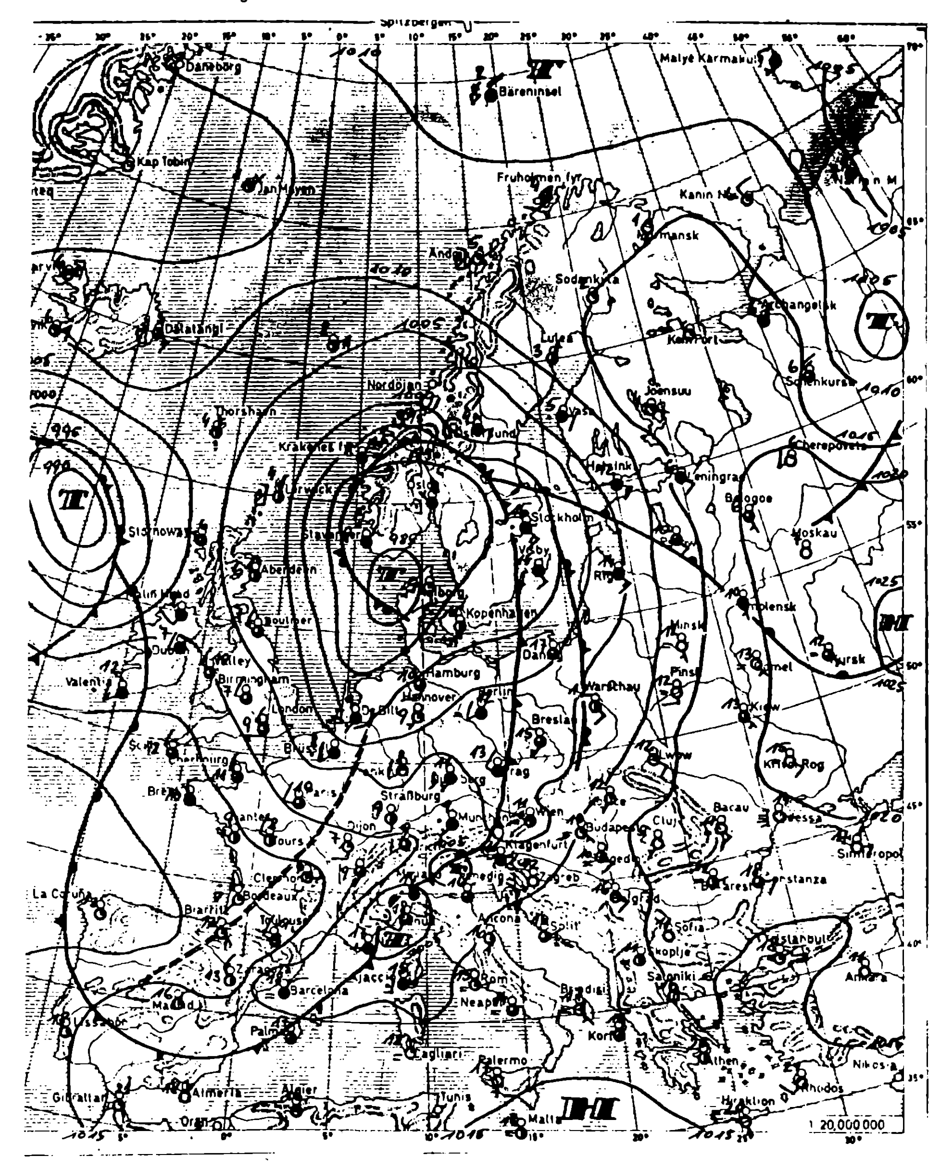
Karte 2: Wetterlage am 30.VIII.1976



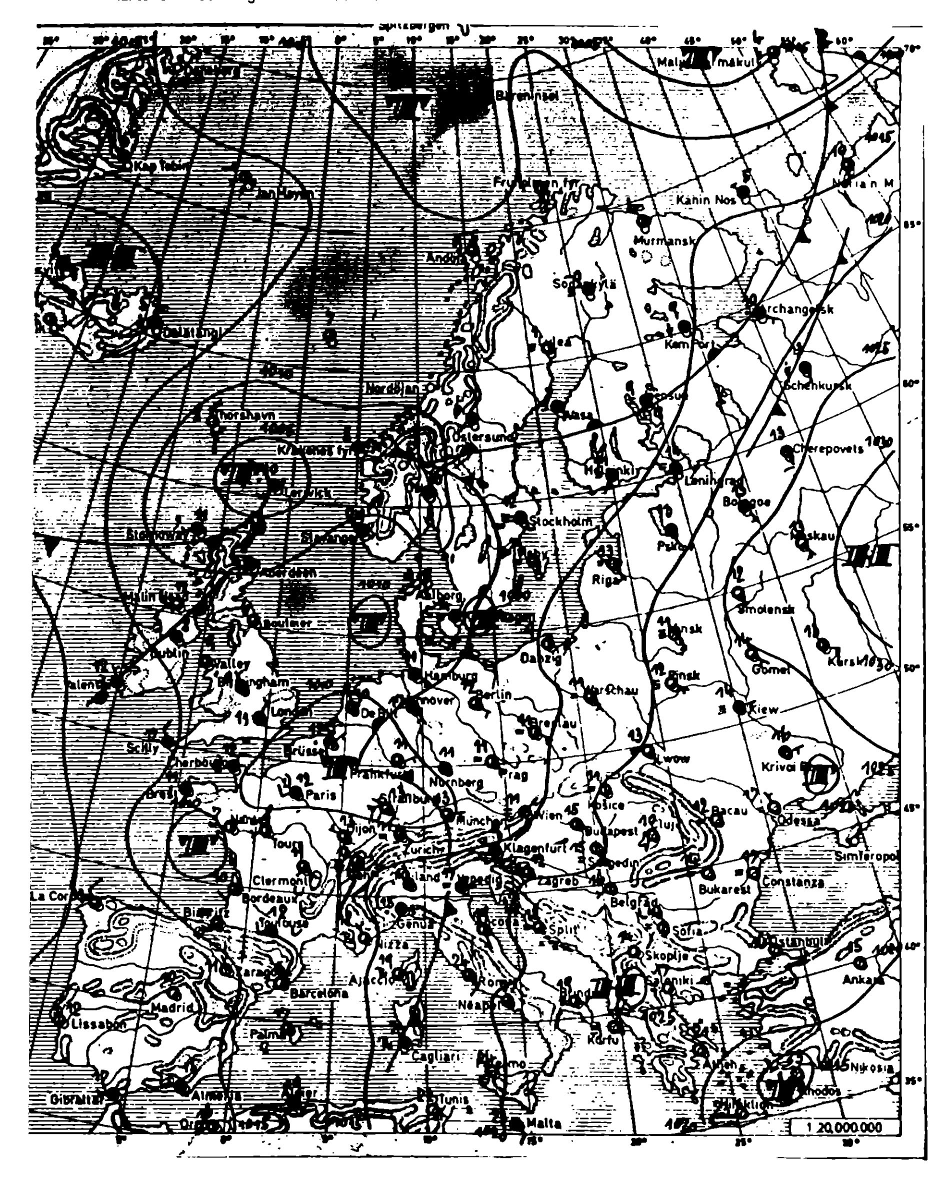
Karte 3: Wetterlage am 4.IX.1976



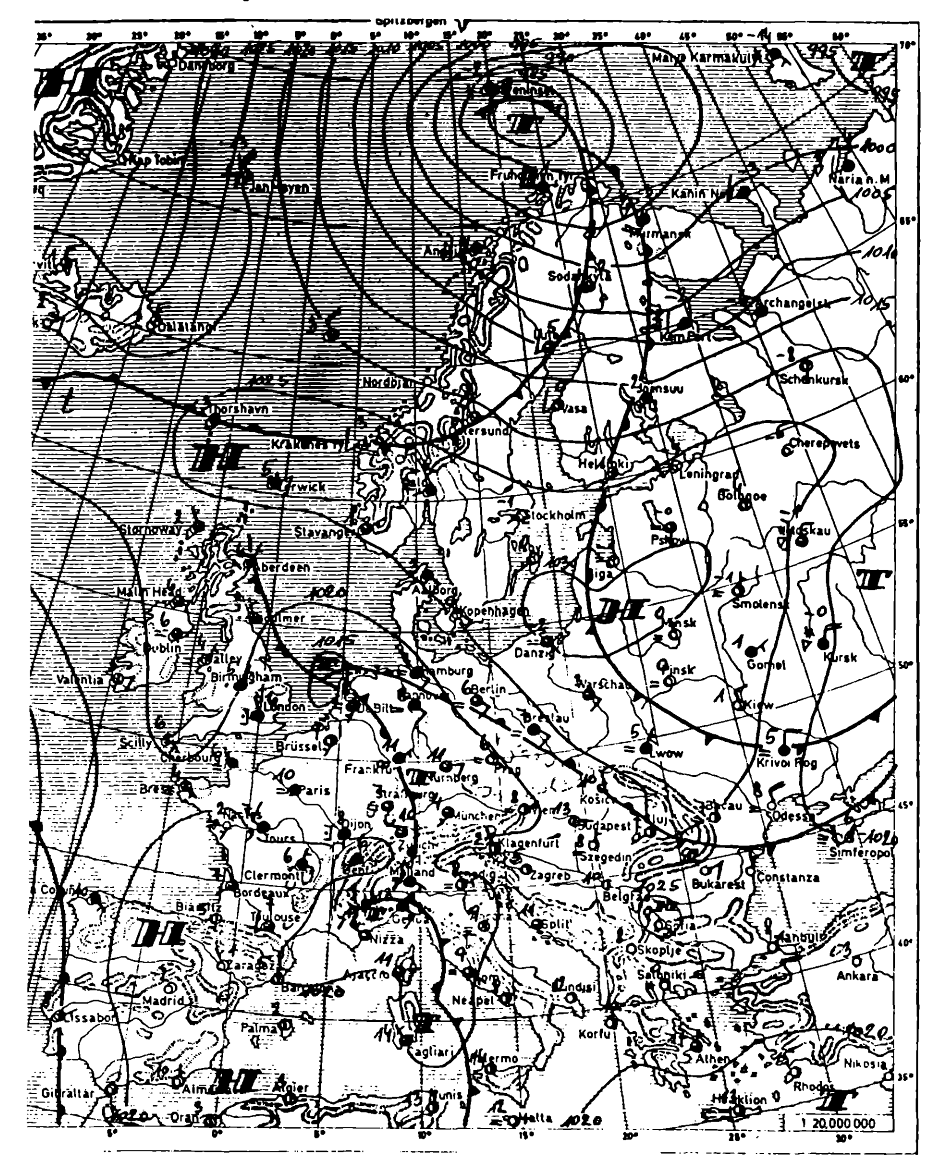
Karte 4: Wetterlage am 10.IX.1976



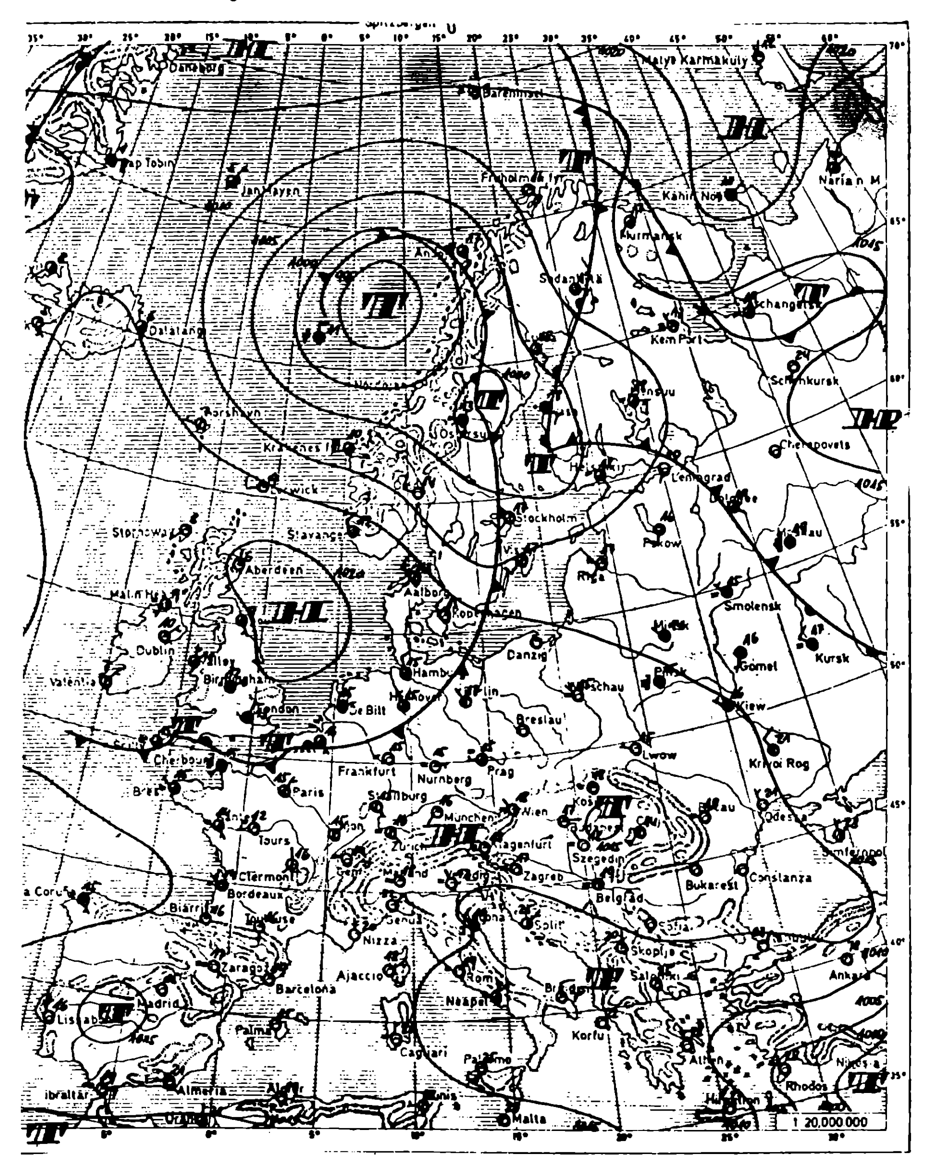
Karte 5: Wetterlage am 13.IX.1976



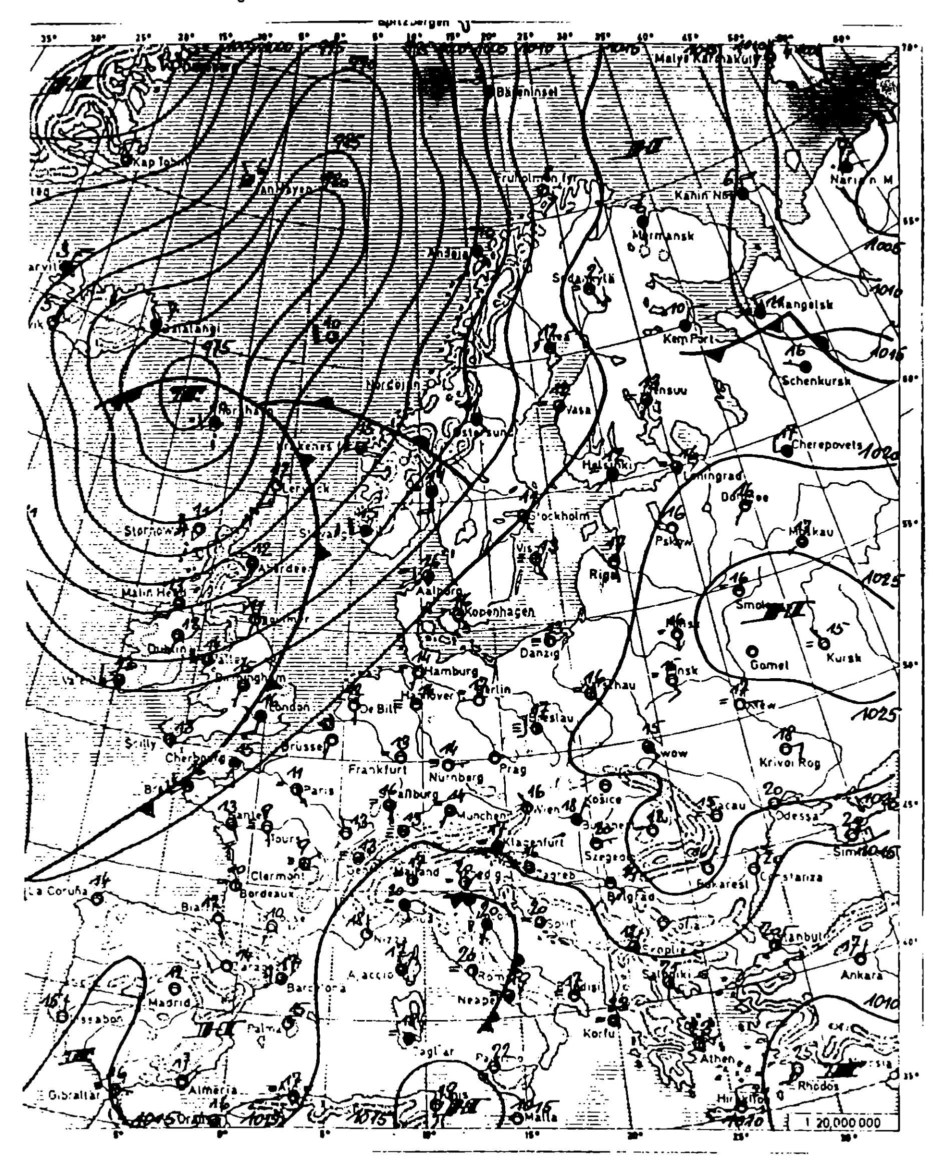
Karte 6: Wetterlage am 24.III.1977



Karte 7: Wetterlage am 6.VIII.1977



Karte 8: Wetterlage am 2.IX.1977



Karte 9: Wetterlage am 13.IX.1977

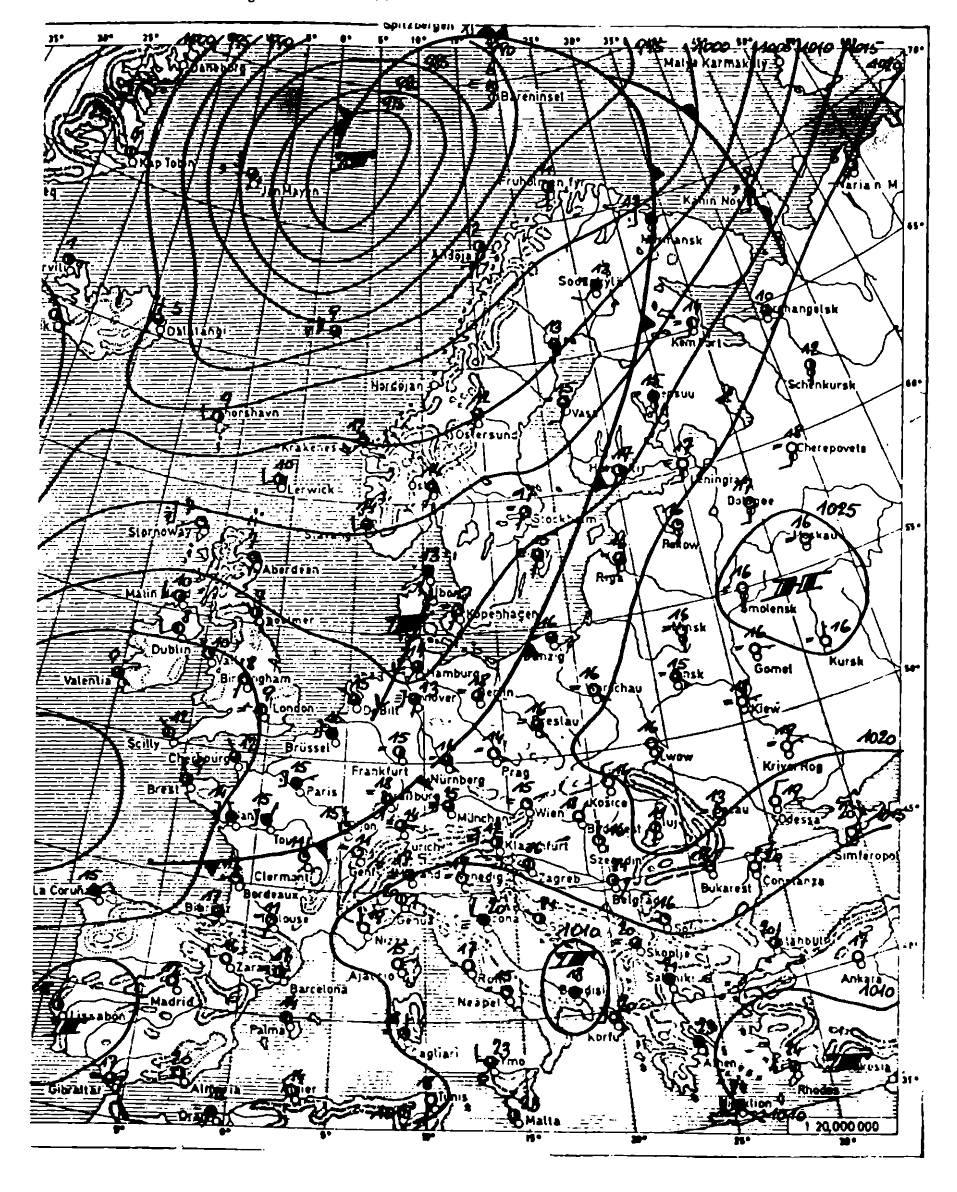
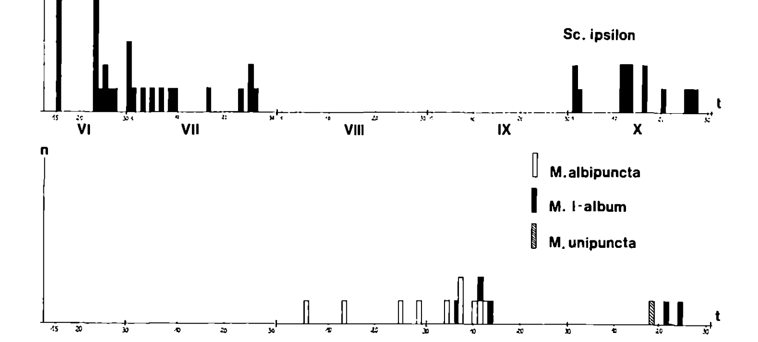
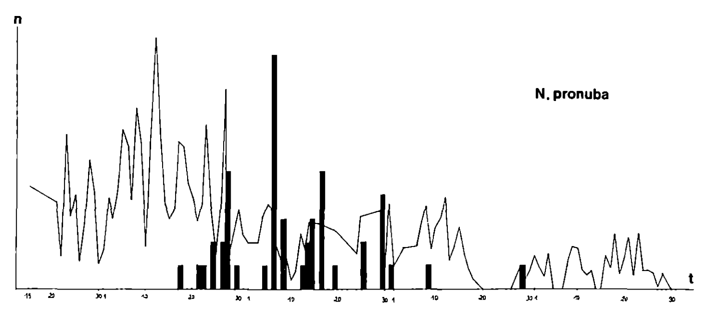


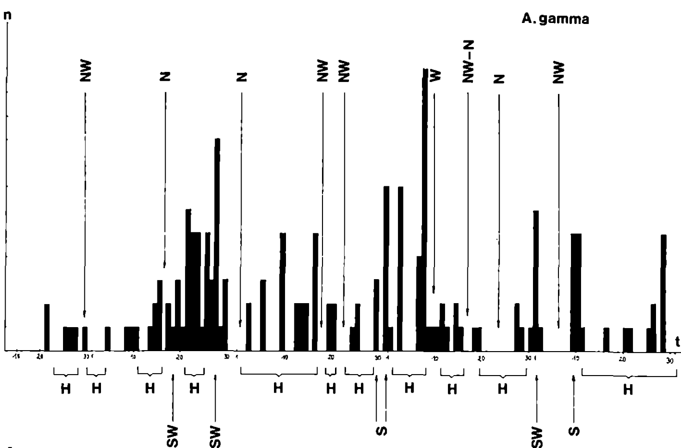
Tabelle 2:

Lichtfallenergebnisse aus den Lichtfallen im Alpenzoo in Innsbruck im Jahre 1977.

n = Anzahl der Individuen (1 Teilstrich = 1 Ex.); t = Tage; römische Ziffern = Monate; N = Nordströmung, NW = Nordweströmung, S = Südströmung (meist Föhn(, SW = Südwestströmung (meist Föhn), H = stabiles Hochdruckwetter. Durchgehende Linie (bei *pronuba*) = Gesamtindividuenzahl der beobachteten Schmetterlinge (1 Teilstrich = 10 Individuen).







Kapitel 5.1.2 aufgezeigten Gesichtspunkten zur Auswertung der Lichtfallenergebnisse angenommen. Diese Annahme wäre also in diesem Falle richtig gewesen.

Wegen der hohen Individuenzahlen ist alljährlich die Gammaeule einer der dankbarsten Wanderfalter für verschiedenste Untersuchungen. Über das Wanderverhalten dieser Art wurde ja bereits sehr viel publiziert. Nach den bisher vorliegenden Beobachtungen aus dem hier behandelten Gebiet ist den bekannten Angaben zur Zeit noch wenig hinzuzufügen.

Einige besondere Beobachtungen wurden bereits in Kapitel 5.1.2 und in Kapitel 4 angeführt.
Die wenigen Beobachtungen über *Geometridae* reichen zur Zeit noch für keine Beurteilung aus.

6. Schlußwort

In Anlehnung an die bereits im Jahresbericht 1975 praktizierte Auswertung der in der Beobachtungszentrale für Österreich im Tiroler Landeskundlichen Museum in Innsbruck eingelangten Wanderfalterbeobachtungen wird in dem hier vorliegenden Bericht versucht, anhand der Daten für 1976 und 1977 weitere Hinweise über mögliche Ursachen verstärkten Auftretens von Wanderarten im Gebiet von Österreich und den anschließenden Südalpen zu erarbeiten. Nach wie vor leidet die Wanderfalterforschung in Mitteleuropa unter dem Fehlen eines einheitlichen weiträumigen Beobachtungsnetzes (Lichtfallenbasis!), sodaß auch diesmal wieder viele Fragen nur angedeutet werden können und meist nur Hinweise gegeben, nicht aber Beweise geliefert werden können. Immerhin scheint es zumindest in einigen Fällen gelungen zu sein, bereits im Bericht 1975 aufgestellte Hypothesen auch in den Jahren 1976 und 1977 bestätigt zu finden. Auch konnten bei einigen Arten Beobachtungen gemacht werden, die ein verstärktes Augenmerk auf spezielle Fragen sinnvoll erscheinen lassen, sodaß man vielleicht zumindest für Teilprobleme schon in wenigen Jahren brauchbarere Erklärungen wird finden können.

Anschriften der Verfasser:

KARL BURMANN
Anichstraße 34
A-6020 Innsbruck

Mag. GERHARD TARMANN
Tiroler Landeskundliches Museum
im Zeughaus Kaiser Maximilians I.
Zeughausgasse
A-6020 Innsbruck